Repetman®

Mode d'emploi
A suivre pas à pas!

Instrucciones de manejo
¡Seguirlas paso a paso!

Gebrauchsanleitung
Bitte Schritt für Schritt befolgen!

Operating Manual
Please follow step by step!

CE [IVD]

Gilson S.A.S 19 avenue des Entrepreneurs
BP. 145 F-95400 Villiers-le-Bel (France)
www.gilson.com

GILSON®
SOLUTIONS AT WORK FOR YOU

LT801491 · 9975 36 · Printed in Germany · 21/0506/2

Inhalt

	Seite
Sicherheitsbestimmungen	**4**
Funktion und Einsatzgrenzen	**7**
Einsatzausschlüsse	**8**
Bedienelemente	**9**
Inbetriebnahme	**10**
Akku-Pack einsetzen	10
Akku-Pack laden	11
Akku-Pack wechseln	14
Einschalten und Ausschalten	**15**
Einlegen der Spitzen	**16**
Entnahme der Spitzen	**18**
Funktionen des Repetman®	**19**
Aufsaugen der Flüssigkeit	**20**
DISP-Modus	**22**
AUTO-DISP-Modus	**24**
PIP-Modus	**26**
Veränderung STEP-Volumen	**27**
Veränderung Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit	**28**
Änderung des Funktionsmodus	**30**
Selektion von kompatiblen Spitzen	**31**
Resthub	**33**
Freistrahldosierung	**33**
Wartung und Reinigung	**33**
Werkszustand	**33**
Störung – was tun?	**34**
Technische Daten	**42**
Genauigkeitstabelle	**43**
Bestelldaten	**44**
Zur Reparatur einsenden	**46**
Entsorgung	**47**
Mängelhaftung	**47**

Contents

	Page
Safety instructions	**4**
Purpose and limitations	**7**
Operating exclusions	**8**
Operating elements	**9**
Initial operation	**10**
Insert battery pack	10
Charge battery pack	11
Replace battery pack	14
Switching on/off	**15**
Inserting tips	**16**
Removing tips	**18**
Functions of the Repetman®	**19**
Aspirating liquid	**20**
DISP-mode	**22**
AUTO-DISP-mode	**24**
PIP-mode	**26**
Adjusting STEP volume	**27**
Adjusting aspiration and dispensing speed	**28**
Changing mode	**30**
Use of compatible tips from other manufacturers	**31**
Residual stroke	**33**
Non-contact dispensing	**33**
Maintenance and cleaning	**33**
Default settings	**33**
Troubleshooting	**36**
Technical data	**42**
Accuracy table	**43**
Ordering data	**44**
Return for repair	**46**
Disposal	**47**
Warranty	**47**

Table des Matières

	Page
Règles de sécurité	**4**
Objectifs et limites	**7**
Restrictions d'emploi	**8**
Eléments de commande	**9**
Première mise en service	**10**
Insérer l'unité d'accus.	10
Recharger l'unité d'accus.	11
Remplacer l'unité d'accus.	14
Marche et arrêt	**15**
Installation des seringues	**16**
Enlèvement des seringues	**18**
Fonctions du Repetman®	**19**
Aspiration du liquide	**20**
Mode-DISP	**22**
Mode-AUTO-DISP	**24**
Mode-PIP	**26**
Réglage du volume d'aliquot	**27**
Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage	**28**
Changement de mode	**30**
Compatibilité avec des seringues d'autres fabricants	**31**
Surplus de course	**33**
Dosage à jet libre	**33**
Entretien et nettoyage	**33**
Ajustages en usine	**33**
Problèmes possibles - Que faire?	**38**
Données techniques	**42**
Table de précision	**43**
Quotations	**44**
Retour en réparation	**46**
Mise aux rebuts	**47**
Garantie	**47**

Contenido

	Pág.
Normas de seguridad	**4**
Objetivo y limitaciones	**7**
Excepciones de uso	**8**
Elementos de manejo	**9**
Puesta en servicio inicial	**10**
Colocar la unidad de baterías	10
Cargar la unidad de baterías	11
Reemplazar la unidad de baterías	14
Encendido y apagado	**15**
Colocación de las puntas	**16**
Extracción de las puntas	**18**
Funciones del Repetman®	**19**
Aspiración de muestra	**20**
Modo-DISP	**22**
Modo-AUTO-DISP	**24**
Modo-PIP	**26**
Ajuste del volumen de paso	**27**
Ajuste de la velocidad de aspiración y de dosificación	**28**
Cambio de modo	**30**
Utilización de puntas compatibles de otros fabricantes	**31**
Sobreembolada	**33**
Dosificación de chorro libre	**33**
Limpieza y mantenimiento	**33**
Ajuste de fábrica	**33**
¿Qué hacer en caso de avería?	**40**
Datos técnicos	**42**
Tabla de precisión	**43**
Informaciones de pedido	**44**
Envíos para reparación	**46**
Eliminación	**47**
Garantia	**47**

Sicherheitsbestimmungen

Dieses Gerät kann in Kombination mit gefährlichen Materialien, Arbeitsvorgängen und Apparaturen verwendet werden. Die Gebrauchsanleitung kann jedoch nicht alle Sicherheitsprobleme aufzeigen, die hierbei eventuell auftreten. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die Einhaltung der Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sicherzustellen und die entsprechenden Einschränkungen vor Gebrauch festzulegen.

1. Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorschriften befolgen, z.B. Schutzkleidung, Augenschutz und Schutzhandschuhe tragen.
2. Angaben der Reagenzienhersteller beachten.
   Bei Zweifel unbedingt an den Hersteller oder Händler wenden.
3. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanleitung vor Gebrauch des Geräts gelesen haben und beachten.
4. Gerät nur zum Dosieren von Flüssigkeiten und nur im Rahmen der definierten Einsatzgrenzen und -ausschlüsse einsetzen (siehe Seite 7, 8).
5. Nie Gewalt anwenden.

Safety instructions

This instrument may sometimes be used with hazardous materials, operations, and equipment. Facing all of the safety problems associated with its use in such applications is beyond the scope of this manual. It is the responsibility of the user of this instrument to consult and establish appropriate safety and health practices and determine the applicability of regulatory limitations prior to use.

1. Observe general instructions for hazard prevention and safety instructions; e.g. wear protective clothing, goggles and gloves.
2. Observe all safety precautions provided by reagent manufacturers.
   If in doubt, contact the manufacturer or supplier.
3. Every user must be acquainted with the Operating manual before operation.
4. Use the instrument only for dispensing liquids, with strict regard to the defined Operating Exclusions and Limitations (see page 7, 8).
5. Never use force on the instrument.

Règles de sécurité

Cet appareil peut être utilisé avec des matériaux dangereux ou en relation avec des appareillages ou procédés dangereux. Ce mode d'emploi cependant ne peut traiter tous les problèmes de sécurité pouvant résulter de l'utilisation de l'appareil dans ces cas d'application. Ce sera donc de la responsabilité de l'utilisateur de l'appareil de consulter et d'élaborer des consignes de sécurité et de santé et de déterminer les restrictions correspondantes avant l'emploi.

1. Suivre les instructions générales pour la prévention des dangers et les instructions de sécurité; par ex. porter des vêtements de protection, des lunettes protectrices et des gants protecteurs.
2. Suivre toutes les mesures de précaution de sécurité fournies par les fabricants du réactif.
   En cas de doute, contacter le fabricant ou fournisseur.
3. Lire et suivre ce mode d'emploi.
4. N'utiliser l'appareil que pour délivrer des Liquides en respectant strictement les interdictions et restrictions d'emploi définies (voir page 7 ,8).
5. Ne jamais employer la force.

Normas de seguridad

Este instrumento puede utilizarse con materiales, procedimientos e instalaciones peligrosos. Las instrucciones presentes, sin embargo, no pueden enumerar todos los problemas de seguridad que puedan resultar de tales aplicaciones. Es entonces la responsabilidad del usuario del instrumento de consultar y establecer las medidas apropiadas de seguridad y salud, así como de determinar las limitaciones de aplicación correspondientes antes de su uso.

1. Observar las instrucciones generales para la prevención de peligros y las instrucciones generales: por ej. llevar vestimenta, gafas y guantes de protección.
2. Observar todas las precauciones indicadas por los fabricantes de reactivos.
   En caso de duda, contactar al fabricante o al distribuidor.
3. Leer y seguir las instrucciones del manejo presente antes del uso del aparato.
4. Utilizar el aparato únicamente para dosificar líquidos observando estrictamente las excepciones y limitaciones prescritas para el uso (ver pág. 7, 8).
5. No emplear nunca la fuerza.

Sicherheitsbestimmungen

- Fortsetzung -

6. Original Repet-Tips verwenden oder sicherstellen, dass die verwendeten Spitzen geeignet sind.
7. Gerät nur mit eingelegter Spitze verwenden. (siehe Seite 16)
8. Die Berührung der Spitzenöffnung ist beim Arbeiten mit aggressiven Medien zu vermeiden.
9. Stets so arbeiten, dass weder der Benutzer noch andere Personen gefährdet werden. Beim Entleeren der Spitze darf die Probe nicht in die Umgebung spritzen. Geeignetes Auffanggefäß verwenden.
10. Die STEP-Taste des Gerätes nur drücken, wenn gewährleistet ist, dass von der abgegebenen Flüssigkeit keine Gefahr ausgeht. Geeignetes Auffanggefäß verwenden.
11. **Beim Einsetzen und Arretieren einer Spitze bewegt sich der Kolben der Spitze. Bei Verwendung einer bereits benutzten Spitze muss gewährleistet sein, dass sich keine Restflüssigkeit in dieser befindet.**
12. Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder mit entsprechenden Chemikalien anwenden.

Hinweis:

Achtung Verletzungsgefahr:
Kolbenaufnahme im Gerät nicht berühren!

Safety instructions

- continued -

6. Use original pipette tips or make sure that the tips to be used are compatible.
7. Operate only with tip attached. (see page 16)
8. Avoid touching the tip orifice when working with hazardous samples.
9. Always work in a way which endangers neither the user nor any other person. Dispense samples into a suitable container, avoiding splashing.
10. Only press the STEP key after ensuring that dispensing the sample will not result in any danger. Dispense into a suitable vessel.
11. **When a tip is inserted and locked the plunger can move inside the tip. If the tip was previously used, make sure that no sample was left inside, or that the tip is directed to a receiving vessel.**
12. Do not use the instrument in potentially explosive environments or with explosive samples.

Note:

Attention: Risk of injury!
Do not touch the plunger seat inside the instrument!

Règles de sécurité

- suite -

6. Utiliser des seringues de pipette d'origine ou s'assurer que les seringues utilisées sont appropriées.
7. N'utiliser l'appareil qu'avec une seringue installée. (voir page 16)
8. Lors du travail avec des liquides dangereux, éviter le contact avec l'orifice de la seringue.
9. Toujours travailler de telle manière que ni l'utilisateur ni d'autres personnes puissent être mis en danger. Délivrer les liquides dans un récipient adéquat en évitant les éclaboussures.
10. N'actionner le bouton STEP de l'appareil qu'après s'être assuré que le dosage du liquide ne présente aucun risque. délivrer le liquide dans un récipient adéquat.
11. **Lors de l'installation et de la fixation d'une seringue, le piston peut se mettre en mouvement dans la seringue. Si cette seringue a déjà été utilisé, s'assurer préalablement qu'il ne se trouve plus de liquide dans celle-ci ou que la seringue est dirigée dans un récipient pouvant recevoir le liquide.**
12. Ne pas utiliser l'appareil dans des environnements potentiellement explosifs ni avec des liquides explosifs.

Remarque:

Attention: Risque de blessure!
Ne jamais toucher la partie d'insertion du piston à l'interieur de l'appareil.

Normas de seguridad

- continuación -

6. Utilizar puntas de pipeta originales o asegurarse de que las puntas utilizadas son apropiadas.
7. Utilizar el instrumento únicamente con la punta colocada. (ver pág. 16)
8. Evitar tocar la abertura de la punta al trabajar con muestras peligrosas.
9. Trabajar siempre de tal manera que no corran peligro ni el usuario ni otras personas. Dosificar las muestras en un recipiente apropiado evitando salpicaduras.
10. Apretar el botón STEP únicamente después de haberse asegurado que la dosificación de la muestra no represente ningún peligro. Dosificar la muestra en un recipiente apropiado.
11. **Al colocar y fijar una punta, el émbolo podría moverse dentro de la misma. Si esta punta ya ha sido utilizada, asegurarse antes que ya no haya muestra en la misma o que la punta esté dirigida en un recipiente de recogida.**
12. No utilizar el instrumento en ambientes potencialmente explosivos ni con muestras explosivas.

Nota:

¡Atención! Riesgo de lesiones:
No tocar el alojamiento del émbolo del Repetman®.

Sicherheitsbestimmungen

- Fortsetzung -

13. Netzteil nur in geschlossenen Räumen verwenden, vor Feuchtigkeit schützen.
14. Zum Aufladen der NiMH-Akkus darf nur das Original-Netzteil in Verbindung mit der mitgelieferten Original-Ladestation verwendet werden.
15. Der Original-Akku-Pack darf nicht gegen andere Akkus oder Primärzellen ausgetauscht werden. Nur Original-Ersatzakkus verwenden.
16. Nur vollständig entladene Akku-Packs entsorgen. Dabei die jeweiligen Entsorgungsvorschriften beachten.
17. Nur Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwenden.
18. Bei Störungen sofort aufhören zu dosieren und das Kapitel „Störungen – was tun“ befolgen oder ggf. an den Hersteller wenden.

Warnung!

Unsachgemäße Behandlung des Gerätes oder der Akku-Packs (Kurzschluss, mechan. Zerstörung, Überhitzung, falsches Netzteil etc.) kann in Extremfällen zur Explosion des Akku-Packs führen.

Safety considerations

- continued -

13. Only use the AC adapter indoors. Protect from humidity.
14. To charge the NiMH battery pack use only the original AC adapter in combination with the original charging dock.
15. Do not replace the original battery pack with other battery packs or cells. Use only original manufacturer‘s replacement battery packs.
16. Only dispose of completely discharged battery packs. Observe relevant disposal regulations for your community.
17. Use only original manufacturer‘s accessories and spare parts.
18. In case of malfunction, stop dispensing immediately. Consult the "Troubleshooting" section and contact the manufacturer if needed.

Warning!

Improper use of the instrument or the batteries (short circuit, mechanical damage, overheating, incorrect AC adapter etc.) may, in extreme cases, lead to explosion of the batteries.

Règles de sécurité

- suite -

13. N’utiliser le bloc secteur qu’à l’intérieur. Le protéger de l’humidité.
14. Pour charger l’unité d’accumulateurs NiMH, n’utiliser que le bloc secteur d’origine en combinaison avec le chargeur d’origine.
15. Ne pas remplacer l’unité d’accumulateurs d’origine par d’autres unités d’accumulateurs ni par des éléments à piles. N’utiliser que des unités d’accumulateurs de rechange d’origine.
16. N’éliminer que des unités d’accumulateurs totalement déchargées. Suivre les règlements correspondants en vigueur pour votre pays.
17. N’utiliser que des pièces de rechange et des accessoires d’origine.
18. En cas de problèmes, arrêter immédiatement le dosage. Consulter le chapitre. «Problèmes possibles - que faire? » ou, si besoin est, contacter le fabricant.

Avertissement!

L’utilisation inadéquate de l’appareil ou de l’unité d’accumulateurs (court-circuit, endommagement mécanique, échauffement excessif, bloc secteur inadéquat, etc.) peut, dans les cas les plus défavorables, provoquer l’explosion de l’unité d’accumulateurs.

Normas de seguridad

- continuación -

13. Utilizar el equipo de red únicamente en interiores. Protegerlo de humedad.
14. Para cargar la unidad de baterías de NiMH, utilizar exclusivamente el equipo de red original en combinación con el cargador original.
15. No reemplazar la unidad de baterías original por otras unidades de baterías ni pilas. Utilizar únicamente las unidades de baterías de recambio originales.
16. Eliminar solamente unidades de baterías totalmente descargadas. Observar las regulaciones relevantes para la eliminación de baterías en su comunidad.
17. Utilizar sólo accesorios y recambios originales.
18. En caso de avería inmediatamente abstenerse de dosificar. Consultar el capítulo „¿Qué hacer en caso de avería?“ o, en caso necesario, dirigirse al fabricante.

¡Advertencia!

La utilización inadecuada del instrumento o de la unidad de baterías (cortocircuito, daño mecánico, sobrecalentamiento, equipo de red inadecuado, etc.) podría, en casos extremos, causar la explosión de la unidad de baterías.

Funktion und Einsatzgrenzen

Beim Repetman® handelt es sich um einen mikroprozessorgesteuerten, akkubetriebenen Handdispenser. Gilson Repet-Tips mit Typcodierung werden vom Gerät automatisch nach ihrem Nennvolumen erkannt und erlauben die schnellstmögliche Volumenselektion. Kompatible Dispenser-Tips anderer Hersteller können ebenfalls genutzt werden, nachdem man das entsprechende Volumen manuell ausgewählt hat.

Nachfolgend wird der Begriff „Spitzen“ zusammenfassend für Repet-Tips mit Typcodierung und kompatiblen Dispenser-Tips verwendet.

Das Gerät dient zum schnellen und einfachen repetitiven Dosieren von Flüssigkeiten unter Beachtung folgender Grenzen:

- +15 °C - +40 °C (59 °F - 104 °F) (von Gerät und Reagenz - andere Temperaturen auf Anfrage)
- Dampfdruck bis 500 mbar
- Viskosität:

20 mPa s bei 50 ml Repet-Tips
260 mPa s bei 5 ml Repet-Tips
977 mPa s bei 1,25 ml Repet-Tips

Purpose and limitations

The Repetman® is a microprocessor controlled batteryoperated repetitive pipette. The instrument automatically recognizes new Gilson Repet-Tips, which are encoded for tip volume. This allows faster volume selection. If you want to use compatible tips from other manufacturers, you must set the volume manually.

From now on, the term "tips" refers to Repet-Tips with size encoding and compatible tips.

The instrument is designed for quick and simple repetitive dispensing of samples, observing the following limitations:

- +15 °C to +40 °C (59 °F to 104 °F) (instrument and reagents - other temperatures on request)
- vapor pressure up to 500 mbar
- viscosity:

20 mPa s with 50 ml Repet-Tips
260 mPa s with 5 ml Repet-Tips
977 mPa s with 1.25 ml Repet-Tips

Objectifs et limites

Repetman® est une pipette à répétition pilotée par microprocesseur et fonctionnant sur accumulateurs. L’appareil reconnaît automatiquement toutes nouvelles seringues Gilson Repet-Tips à codage indiquant le volume de la seringue. Ceciperment la sélection la plus rapide possible du volume. Si vous voulez utiliser des seringues compatibles d’autres fabricants, il vous faut procéder à un réglage manuel du volume.

Par la suite, le terme «seringues» se réfère aux seringues Repet-Tips à codage et à des seringues compatibles.

L’appareil sert pour le dosage répétitif de liquides de façon rapide et simple, en respectant les limites suivantes:

- +15 °C à +40 °C (59 °F à 104 °F) (appareil et réactifs - autres températures sur demande)
- pression de vapeur 500 mbar max.
- viscosité:

20 mPa s avec Repet-tips 50 ml
260 mPa s avec Repet-tips 5 ml
977 mPa s avec Repet-tips 1,25 ml

Objetivo y limitaciones

El Repetman® es una pipeta repetitiva dirigida por un microprocesador y accionada por baterías. El instrumento identifica automáticamente nuevas puntas Repet de Gilson con codificación indicando el volumen de la punta. Esto permite la selección más rápida posible del volumen. Si Ud. quiere utilizar puntas compatibles de otros fabricantes, tiene que efectuar un ajuste manual del volumen.

A continuación, el término „puntas“ se refiere a puntas Repet con codificación y puntas compatibles.

El instrumento está diseñado para la dosificación repetitiva de muestras rápida y sencilla observando los siguientes límites:

- +15 °C a +40 °C (59 °F a 104 °F) (instrumento y reactivos - otras temperaturas sobre demanda)
- presión de vapor hasta 500 mbar
- viscosidad:

20 mPa s con puntas Repet 50 ml
260 mPa s con puntas Repet 5 ml
977 mPa s con puntas Repet 1,25 ml

Einsatzausschlüsse

Bei richtiger Handhabung des Gerätes kommt die zu dosierende Flüssigkeit nur mit der Spitze und nicht mit dem Repetman® electronic in Berührung.

Das Gerät niemals zum Dosieren von Flüssigkeiten einsetzen, die Polypropylen, Polyethylen oder Polycarbonat (Gehäuse) angreifen. Aggressive Dämpfe meiden (Korrosionsgefahr)!

Das Gerät nicht mit aggressiven Medien reinigen.

Hinweis:

Gerät und Spitzen sind nicht autoklavierbar (121 °C / 250 °F). Sterile Spitzen siehe Seite 45. Repet-Tips sind Einmalartikel. Zur Desinfektion können handelsübliche Desinfektionslösungen verwendet werden, soweit sie PC/PBT nicht angreifen oder das Display beschädigen.

Operating exclusions

During proper operation, the dispensed sample only comes in contact with the tip and not with the Repetman®.

Never dispense samples which attack polypropylene, polyethylene or polycarbonate (housing). Avoid aggressive fumes (danger of corrosion)!

Do not use aggressive cleaning agents to clean the pipette.

Note:

The instrument and the tips are not autoclavable (121 °C / 250 °F). See sterile tips on page 45. Pipette tips are disposables.
For disinfection you may use commercially available disinfecting solutions as long as they do not attack PC/PBT or damage the display.

Restrictions d'emploi

Quand l'appareil est utilisé correctement, le liquide délivré n'entre en contact qu'avec la seringue et non avec le Repetman®.

Ne jamais délivrer des liquides attaquant le polypropylene, le polyethylene ou polycarbonate (boîtier). Eviter les fumées aggressives (risque de corrosion)!

Ne pas utiliser des détergents corrosifs pour nettoyer la pipette.

Remarque:

L'appareil et les seringues Repet-Tips ne sont pas autoclavables (121 °C / 250 °F). Voir seringues Repet-Tips stérilisées, pages 45. Les seringues de pipette sont des articles à usage unique.
Pour la désinfection, les solutions désinfectantes courantes dans le commerce peuvent être utilisées pour autant qu'elles n'attaquent pas le PC/PBT n'endammagent l'affichage.

Excepciones de uso

Durante un manejo correcto, la muestra dosificada sólo entra en contacto con la punta y no con el Repetman®.

No dosificar nunca muestras que ataquen polipropileno, polietileno o policarbonato (carcasa). Evitar vapores agresivos (riesgo de corrosión)!

No utilizar detergentes agresivos para limpiar la pipeta.

Nota:

El instrumento y las puntas Repet no son esterilizables en autoclave (121 °C / 250 °F). Ver puntas Repet esterilizadas, pág. 45.
Puntas de pipeta son artículos desechables.
Para la desinfección se pueden utilizar soluciones desinfectantes habituales en el mercado en tanto que no ataquen el PC/PBT o estropean la pantalla.

Bedienelemente

1 Display
Display

2 ∇Δ-Einstelltasten (+/-)
∇Δ Keys (+/-)

3 Eingabebestätigung
ENTER Key

4 MENU-Auswahltaste
MENU Key

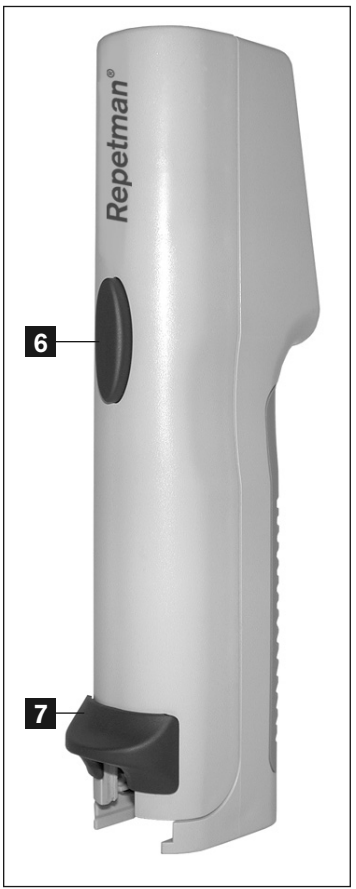
5 Akku-Fach-Deckel
Battery Compartment Cover

6 STEP-Taste
STEP Key

7 Verschlussknopf
Locking Lever

Operating elements

Eléments de commande



Elementos de manejo

1 Affichage
Pantalla

2 ∇Δ-Boutons (+/-)
∇Δ Botones (+/-)

3 Bouton ENTER
Botón ENTER

4 Bouton MENU
Botón MENU

5 Couvercle du logement d'accu
Tapa del compartimento de la unidad de baterías

6 Bouton STEP
Botón STEP

7 Touche de verrouillage
Tecla de cierre

Inbetriebnahme

Akku-Pack einsetzen

1. Deckel des Akku-Faches öffnen und Akku-Pack einlegen. Darauf achten, dass die elektrischen Kontakte von Akku-Pack und Repetman® Kontakt haben.
2. Deckel des Akku-Faches wieder einsetzen und verschließen.

Initial operation

Insert battery pack

1. Open the battery compartment cover and insert battery pack, ensuring that the electrical contacts on the battery pack connect with those of the Repetman®.
2. Replace the battery compartment cover.

Première mise en service

Insérer l'unité d'accus.

1. Ouvrir le couvercle du logement d'accu et mettre en place l'unité d'accumulateurs en veillant à ce qu'il existe une connexion entre les contacts électriques de l'unité d'accumulateurs et ceux du Repetman®.
2. Remettre en place le couvercle du logement d'accu.

Puesta en servicio inicial

Colocar la unidad de baterías

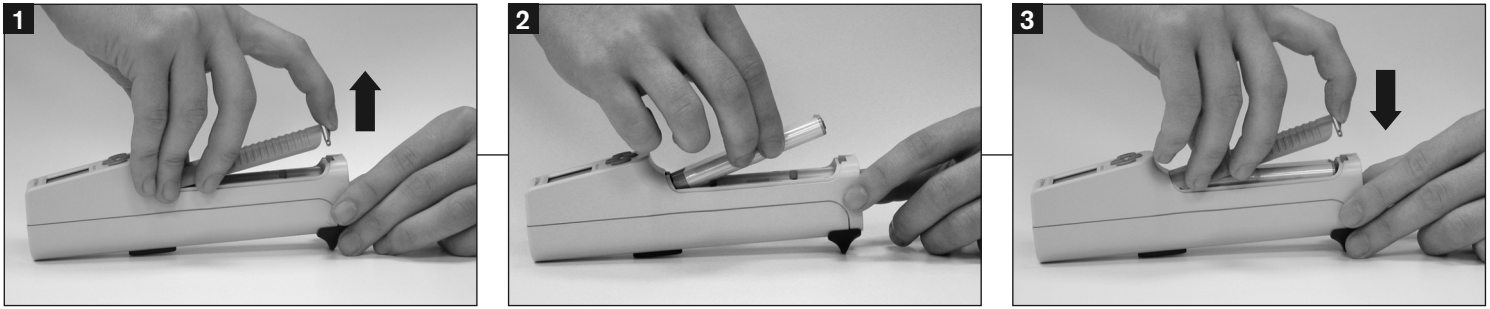
1. Abrir la tapa del compartimento de la unidad de baterías y colocar la unidad de baterías verificando que exista una conexión entre los contactos eléctricos de la unidad de baterías y los del Repetman®.
2. Colocar nuevamente la tapa del compartimento de la unidad de baterías.

Warnung!
Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betrieben oder geladen werden.

Warning!
The instrument must not be used or charged in potentially explosive environments.

Avertissement!
L'appareil ne peut être utilisé ni chargé dans des environnements potentiellement explosifs.

¡Advertencia!
El instrumento no se puede utilizar ni cargar en ambientes potencialmente explosivos.



Akku-Pack laden

Der Akku-Pack kann im Repetman® wie auch direkt in der Ladestation geladen werden.

Vor dem ersten Einsatz Akku-Pack über mindestens 3,5 h im Repetman® laden. Nach 2 - 3 weiteren Ladezyklen im Gerät wird die volle Kapazität erreicht.

Die Batterieanzeige ist am genauesten, wenn die Akku-Packs für 3,5 h im Gerät geladen wurden.

Das Entfernen des Akku-Packs führt zu einem Zurücksetzen der Anzeige. Nach dem Einsetzen eines neuen Akku-Packs blinkt der Rahmen der Batterieanzeige, um darzustellen, dass der Ladestatus noch nicht exakt definiert ist.

Hinweis:

Bei kompletter Entladung oder beim Wechsel des Akku-Packs gehen die gespeicherten Daten und Einstellungen nicht verloren.
Bei längeren Betriebspausen ist der Akku-Pack aus dem Gerät zu entfernen.

- Ein einmaliges akustisches Signal weist darauf hin, dass ein Nachladen oder der Austausch des Akku-Packs notwendig ist. Zusätzlich blinkt die Batterieanzeige im Display.

Charge battery pack

The battery pack can be charged either inside the Repetman® or in the charging dock.

Before first use charge the battery pack inside the Repetman® in the original charging dock for at least 3.5 hours. After 2 - 3 further charging cycles inside the instrument, the full capacity is reached.

Charge indicator is most accurate when battery pack is charged 3.5 hours in the instrument.

Removal of battery pack resets indicator. Upon reinsertion battery-charge frame flashes to indicate that charge status is approximate.

Note:

Stored data and settings are retained when the battery pack is completely discharged or during replacement.
Remove the battery pack when not in regular or daily use.

- A single tone indicates that the battery pack has to be charged or replaced. The battery symbol will flash on the display.

Recharger l'unité d'accus.

L'unité d'accumulateurs peut être chargée aussi bien à l'intérieur du Repetman®, que directement sur le chargeur.

Avant la première utilisation, charger l'unité d'accumulateurs à l'intérieur du Repetman® sur le chargeur d'origine pendant 3,5 h au minimum. La pleine charge sera atteinte après 2 ou 3 cycles supplémentaires de charge avec la pipette installée sur le chargeur.

L'indication de la batterie est la plus correcte quand l'unité d'accumulateurs a été chargée à l'intérieur de l'appareil pendant 3,5 heures.

Si l'unité d'accumulateurs est retirée, l'indicateur de la batterie se remet à la position initiale. Après réinstallation, la témoin d'indication de charge de la batterie clignote pour indiquer que l'état de charge n'est pas exactement défini.

Remarque:

Les données et réglages enregistrés restent conservés en cas d'une décharge totale de l'unité d'accumulateurs ou lors de son remplacement.
Retirer l'unité d'accumulateurs si l'appareil n'est pas utilisé régulièrement tous les jours.

- Un signal sonore unique indique qu'il est nécessaire de recharger ou de remplacer l'unité d'accumulateurs. L'indicateur de la batterie clignotera à l'affichage.

Cargar la unidad de baterías

La unidad de baterías se puede cargar dentro del Repetman® o directamente en el cargador.

Antes de usar el instrumento por primera vez, cargar la unidad de baterías dentro del Repetman® en el cargador original durante por lo menos 3,5 horas. Se alcanza la plena capacidad después de haber realizado 2 a 3 ciclos de carga subsecuentes dentro del instrumento.

La indicación de batería es la más exacta cuando la unidad de baterías ha sido cargada durante 3,5 h.

Al retirar la unidad de baterías, la indicación de batería se restablece a la posición inicial. Depués de colocarla nuevamente, el marco de la indicación de batería parpadea para indicar que el estado de carga es aproximado.

Nota:

Datos y ajustes almacenados quedan conservados en caso de una descarga total de la unidad de baterías o al reemplazarla.
Retirar la unidad de baterías si el instrumento no se utiliza regularmente todos los días.

- Un solo sonido indica que es necesario recargar o reemplazar la unidad de baterías. La indicación de batería parpadeará en la pantalla.

Laden im Repetman®

Achtung:
Vor dem Laden sicherstellen, dass das Netzteil für die im Labor vorhandene Spannung geeignet ist.

1. Anschluss des Netzteiles seitlich in die Ladestation stecken.
2. Gerät mit Akku-Pack in die Ladestation stellen. Akustisches Signal bestätigt das ordnungsgemäße Einlegen.
3. Grüne Leuchtdiode an der Ladestation signalisiert den Ladevorgang.

Die Ladezeit bei fast vollständig entleertem Akku-Pack beträgt ca. 3,5 h.

Charging inside the Repetman®

Attention:
Before charging, make sure that the AC adapter is appropriate for your line voltage.

1. Plug the AC adapter connector into the side of the charging dock.
2. Place the instrument with the battery pack into the charging dock. A tone indicates proper positioning of the instrument.
3. A green light on the charging dock indicates that the instrument is charging.

The charging time for a nearly empty battery pack mounted in the instrument is approximately 3.5 hours.

Recharger à l'intérieur du Repetman®

Attention:
Avant de procéder à la charge, s'assurer que le bloc secteur est à la tension du réseau.

1. Enfoncer la fiche du bloc secteur sur le côté du chargeur.
2. Poser l'appareil avec unité d'accumulateurs sur le chargeur. Un signal sonore indique que l'appareil se trouve bien en place.
3. Un témoin lumineux vert sur le chargeur indique que l'unité d'accumulateurs est en train d'être chargée.

La durée de charge pour une unité d'accumulateurs presque totalement déchargée, installée dans l'appareil, est d'env. 3,5 heures.

Cargar dentro del Repetman®

Atención:
Antes de cargar la unidad de baterías, asegurarse que el equipo de red sea apropiado para el voltaje de su fuente de corriente.

1. Enchufar la clavija del equipo de red en la parte lateral del cargador.
2. Colocar el instrumento con unidad de baterías en el cargador. Un sonido indica que el instrumento se ha posicionado correctamente.
3. Una luz verde en el cargador indica que la unidad de baterías se está cargando.

El tiempo de carga para una unidad de baterías descargada casí por completo, colocada en el instrumento, es de aprox. 3,5 horas.

Achtung:
Nach jedem Einsetzen eines Akku-Packs blinkt der Rahmen der Batterieanzeige, bis der Akku-Pack für mindestens 3,5 h im Gerät geladen wurde.

Laden des Akku-Packs in der Ladestation

In der Ladestation kann ein zusätzlicher oder separater Akku-Pack geladen werden, auch während der Repetman® in Gebrauch ist.

1. Anschluss des Netzteiles seitlich in die Ladestation stecken.
2. Akku-Pack in den entsprechenden Schacht der Ladestation stellen. Darauf achten, dass die elektrischen Kontakte des Akku-Packs und der Ladestation Kontakt haben.
3. Die grüne Leuchtdiode an der Ladestation signalisiert den Ladevorgang.

Die Ladezeit bei fast vollständig entleertem Akku-Pack in der Ladestation beträgt ca. 2,5 h.

Attention:
Upon each battery pack insertion, charge-indicator frame flashes until battery pack is charged for at least 3.5 hours inside instrument.

Charging the battery pack in the charging dock

The charging dock allows you to charge a separate battery pack while the Repetman® is in use.

1. Plug the AC adapter connector into the side of the charging dock.
2. Insert the battery pack into the central opening of the charging dock, making sure the battery pack contacts connect with the charging dock contacts.
3. A green light on the charging dock indicates that the battery pack is charging.

The charging time for a nearly empty battery pack in the charging dock is approximately 2.5 hours.

Attention:
Après chaque installation d'une unité d'accumulateurs, le témoin de charge de la batterie clignote jusqu'à ce que l'unité d'accumulateurs ait été chargée pendant 3,5 heures au minimum.

Charge de l'unité d'accumulateurs sur le chargeur

Le chargeur permet de charger une unité d'accumulateurs supplémentaire pendant que le Repetman® est utilisé.

1. Enfoncer la fiche du bloc secteur sur le côté du chargeur.
2. Poser l'unité d'accumulateurs sur le compartiment central du chargeur en veillant à ce qu'il existe une connexion entre les contacts de l'unité d'accumulateurs et ceux du chargeur.
3. Un témoin lumineux vert sur le chargeur indique que l'unité d'accumulateurs est en train d'être chargée.

La durée de charge pour une unité d'accumulateurs déchargée, installée directement sur le chargeur, est d'env. 2,5 heures.

Atención:
Depués de colocar una unidad de baterías, el marco de la indicación de batería parpadea hasta que la unidad de baterías haya sido cargada durante por lo menos 3,5 horas.

Cargar la unidad de baterías en el cargador

El cargador permite cargar una unidad de baterías separada mientras se continúa usando el Repetman®.

1. Enchufar la clavija del equipo de red en la parte lateral del cargador.
2. Colocar la unidad de baterías en la abertura central del cargador verificando que exista una conexión entre los contactos de la unidad de baterías y los del cargador.
3. Una luz verde en el cargador indica que la unidad de baterías se está cargando.

El tiempo de carga para una unidad de baterías descargada, colocada directamente en el cargador, es de aprox. 2,5 horas.

Akku-Pack laden
– Fortsetzung –

Charge battery pack
– continued –

Recharger l'unité d'accus.
– suite –

Cargar la unidad de baterías
– continuación –

Grüne Leuchtdiode Green light status	Aus Off	An On	Blinkend Flashing
Vorgang	Kein Gerät bzw. Akku-Pack in der Ladestation	Ladevorgang	Akku-Pack vollständig geladen, Erhaltungsladestrom
Process	Charging dock empty	Charging in process	Battery pack fully charged; maintenance charge

Etat témoin lumineux vert Estado de la luz verde	Eteint Apagado	Allumé Encendido	Clignotant Intermitente
Processus	Chargeur vide	En processus de charge	Unité d'accumulateurs totalement chargée; charge de maintien
Proceso	Cargador vacío	En proceso de carga	Unidad de baterías cargada por completo; carga de compensación

Akku-Pack wechseln

Vollständig geladene Akku-Packs erlauben ein Dauerpipettieren von ca. 2,5 h mit einem 12,5 ml Repet-Tip gefüllt mit einer Probe, deren Viskosität und Dichte ähnlich Wasser ist.

- Ein akustisches Signal ertönt, wenn ein erneutes Laden notwendig ist.
- Batterieanzeige im Display blinkt.

Spätestens zu diesem Zeitpunkt muss der Repetman® geladen oder ein Ersatz-Akku-Pack eingesetzt werden.

Bevor der Akku-Pack entnommen wird, muss sichergestellt sein, dass die Spitze komplett entleert ist.

Replace battery pack

A fully charged battery pack provides enough power for approximately 2.5 hours of continuous use with a 12.5 ml Repet-Tip filled with a sample with similar viscosity and density to water.

- A tone indicates the need for recharging.
- The battery symbol will flash on the display.

This indicates the need to recharge the Repetman® or to insert a spare battery pack.

Before removing the battery, make sure the tip is completely empty.

Remplacer l'unité d'accus.

Une unité d'accumulateurs totalement chargée contient de l'énergie pour une utilisation continue pendant env. 2,5 heures avec une Repet-Tip de 12,5 ml remplie d'un liquide à viscosité et densité similaires à celles de l'eau.

- Un signal sonore indique qu'il est nécessaire de procéder à une recharge.
- Le temoin de charge de la batterie clignotera à l'affichage.

Ceci indique que l'unité d'accumulateurs doit être rechargée ou remplacée.

Avant de retirer l'unité d'accumulateurs, s'assurer que la seringue est totalement vidée.

Reemplazar la unidad de baterías

Una unidad de baterías cargada por completo tiene energía suficiente para una utilización continua de aprox. 2,5 horas con una punta Repet de 12,5 ml llenada con una muestra de una viscosidad y densidad similares a las del agua.

- Un sonido indica que es necesario recargar la unidad de baterías.
- La indicación de batería parpadeará en la pantalla.

Eso significa que la unidad de baterías debe ser recargada o reemplazada.

Antes de retirar la unidad de baterías, verificar que la punta esté totalmente vacía.

Einschalten und Ausschalten

- Der Repetman® kann durch das Einlegen einer Spitze und Verschließen des Verschlussknopfes bzw. durch Betätigen der ENTER-Taste eingeschaltet werden.
- Bei geöffnetem Verschlussknopf ist „CLO“ (Close) auf dem Display sichtbar.
- Displayanzeige **rEF** (Referenzfahrt): Bestätigen der STEP-Taste löst diese aus.
  rEF erscheint nach jedem Wechsel des Akku-Packs.

- **Auto-Power-Off**

  Entsprechend der Werkseinstellung schaltet sich der Repetman® nach 3 Minuten aus.
- Durch kurzes Drücken der ENTER-Taste kann das Gerät aktiv ausgeschaltet werden.

Switching on/off

- The Repetman® can be switched on by inserting and locking a tip, or by pressing the ENTER key.
- When the locking lever is in the open position, the display shows "CLO" (Close).
- Display: **rEF** (reference run): Press the STEP-key to start reference run.
  rEF is displayed after every replacement of the battery pack.

- **Auto Power Off**
- The Repetman® is factory-set to switch off after 3 minutes of inactivity.
- To switch off manually, press the ENTER key briefly

Marche et arrêt

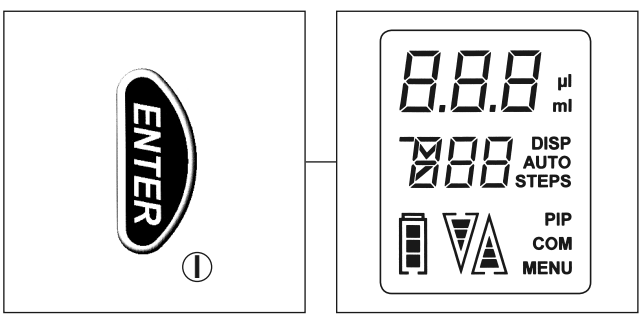
- Le Repetman® peut être activé en logeant et fixant une seringue ou en actionnant le bouton ENTER.
- Si la touche de verrouillage est en position ouverte, l’indication «CLO» (Close) apparaît à l’affichage.
- Affichage **rEF** (test de référence automatique): déclenchement par le bouton STEP.
  rEF apparaît après chaque remplacement de l’unité d’accumulateurs.

- **Arrêt automatique**
- Conformément à l’ajustage effectué en usine, le Repetman® sera désactivé au bout de 3 minutes d’inactivité.
- Pour désactiver l’appareil manuellement, appuyer brièvement sur le bouton ENTER.

Encendido y apagado

- El Repetman® se puede activar al colocar y fijar una punta o al accionar el botón ENTER.
- Si la tecla de cierre está en posición abierta, aparece “CLO” (Close) en la pantalla.
- Pantalla **rEF** (autocomprobación de referencia): el uso de la tecla Step efectua la autocompensación. La pantalla **rEF** aparece siempre después de haber cambiado la unidad de baterìas.

- **Auto Power Off**
- Conforme al ajuste de fábrica, el Repetman® se desactivará tras 3 minutos de inactividad.
- Para desactivar el instrumento manualmente, accionar el botón ENTER brevemente.



Einlegen der Spitzen

Achtung

Verletzungsgefahr: Kolbenaufnahme im Gerät nicht berühren!

1. Verschlussknopf muss sich am obersten Anschlag befinden.
2. Spitze seitlich in den Repetman® einsetzen.
3. Verschlussknopf herunterschieben bis ein deutliches Einrasten zu hören ist (2 Stufen).
4. Bei Verwendung von „Gilson Repet-Tips“ erscheint auf dem Display 3 sec. lang die Volumen-Angabe und die Anzeige **TIP**.
5. Danach wird das abzugebende Teilvolumen pro Step angezeigt. Werkseitig ist als Volumen pro Step 10 % des Nennvolumens voreingestellt.

Bei Verwendung von kompatiblen Spitzen (nicht Repet-Tips) muss die Spitzen-Größe manuell gewählt werden. (siehe Seite 31)

Hinweis:

Bei dem Einsatz von 25 ml und 50 ml Spitzen ist der mitgelieferte Adapter zu verwenden. Dieser wird über einen Bajonett-Verschluss an die Spitzen angekoppelt und kann nach der Verwendung wieder entfernt werden.

Inserting tips

Attention:

Risk of injury! Do not touch the plunger seat inside the instrument!

1. Push the locking lever to its upper stop.
2. Slide a tip laterally into the Repetman® .
3. Push the locking lever down until you hear a distinct clicking (2 steps).
4. If using encoded Repet-Tips from Gilson, the Repet-Tip capacity and the word **TIP** appear on the display for 3 sec.
5. Then the partial volume to be dispensed in each step is displayed. The default setting is 10 % of the maximum tip capacity.

If using compatible tips (not Repet-Tips) you must enter the capacity of the tip yourself. (see page 31)

Note:

When using 25 ml and 50 ml tips, the supplied adapter must be used. It can be connected to the tips using a twist lock and can be removed after use.

Installation des seringues

Attention:

Risque de blessures! Ne pas toucher au logement du piston à l’intérieur de l’instrument!

1. Déplacer la touche de verrouillage vers sa butée supérieure.
2. Insérer une seringue latéralement dans le Repetman®.
3. Déplacer la touche de verrouillage vers le bas (deux paliers).
4. Lors de l’utilisation de Repet-Tips à codage de Gilson, le volume de la seringue Repet-Tip et l’indication **TIP** apparaissent brièvement à l’affichage.
5. Ensuite, le volume partiel à délivrer par chaque pas de dosage est affiché. Celui-ci est de 10 % de la capacité maximale de la seringue, conformément à l’ajustage effectué en usine.

Si vous utilisez des seringues compatibles (non des seringues Repet-Tips), effectuer une entrée manuelle de la capacité de la seringue. (voir page 31)

Remarque:

Pour utilisez des seringues de 25 ml et 50 ml, l’adaptateur fourni avec les dites seringues doit être obligatoirement utilisé. Celui-ci peut être connecté aux seringues à l’aide d’un joint à baïonnette et retiré après utilisation.

Colocación de las puntas

Atención:

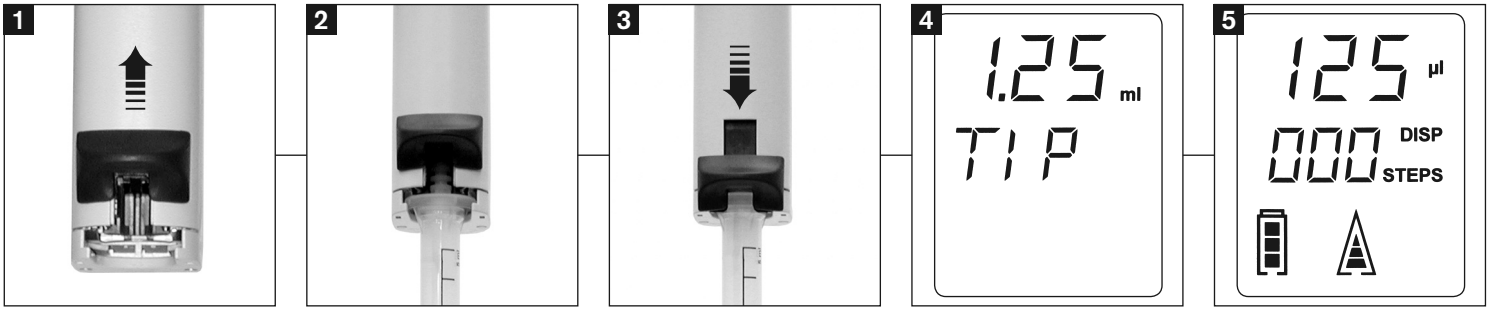
¡Riesgo de lesiones! ¡No tocar el alojamiento del émbolo dentro del instrumento!

1. Desplazar la tecla de cierre hacia su tope superior.
2. Colocar una punta lateralmente en el Repetman®.
3. Desplazar hacia abajo la tecla de cierre (dos escalones).
4. Al utilizar puntas Repet de Gilson con codificación, aparece brevemente en la pantalla el volumen de la punta Repet y la indicación **TIP**.
5. A continuación aparece en la pantalla el volumen parcial a expulsar por cada paso de dosificación. Éste es del 10 % de la capacidad máxima de la punta, conforme al ajuste de fábrica.

Al emplear puntas compatibles (no puntas Repet), se debe realizar una entrada manual de la capacidad de la punta. (ver pág. 31)

Nota:

Al emplear puntas de 25 ml y 50 ml, se debe utilizar obligatoriamente el adaptador suministrado con estas puntas. Éste se puede conectar a las puntas mediante un cierre de bayoneta y se puede retirar tras uso.



– Ein nicht vollständig eingerasteter Verschlussknopf wird durch Balken im Display angezeigt.

– Sollte bei vollständig geschlossenem Verschlussknopf keine Spitze eingelegt worden sein, erscheint auf dem Display: **no TIP**.

- If the locking lever is not fully engaged, horizontal bars are shown on the display.

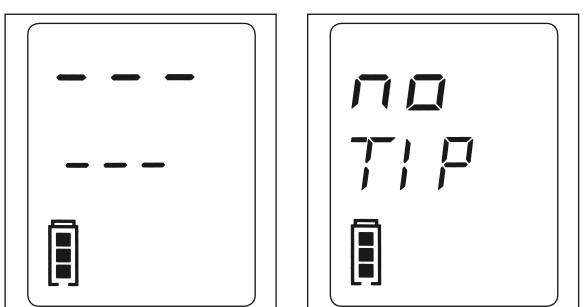
- If the locking lever was fully closed but no tip was inserted, **no TIP** appears on the display.

- Si la touche de verrouillage n'est pas tout à fait enclenchée, des traits horizontaux apparaissent à l'affichage.

- Si la touche de verrouillage a été complètement verrouillée, mais aucune pointe n'a été installé, **no TIP** apparaît à l'affichage.

- Si la tecla de cierre no ha encajado por completo, aparecen en la pantalla líneas horizontales.

- Si la tecla de cierre ha sido totalmente cerrada, pero no ha sido colocada ninguna punta, aparece **no TIP** en la pantalla.



Entnahme der Spitzen

1. Repetman® über ein geeignetes Gefäß halten.
2. Spitze durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste (Lösen der Resthubsperre) bzw. durch Verwendung des „E“-Modus (siehe Seite 23) vollständig entleeren.
3. Verschlussknopf bis zum oberen Anschlag schieben.
4. Spitze entnehmen.

Removing tips

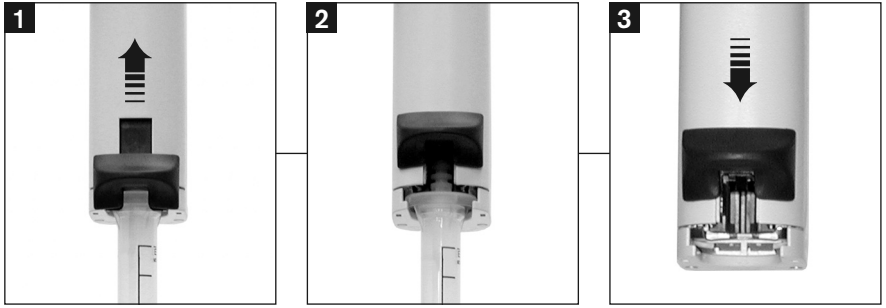
1. Hold the Repetman® over a suitable container.
2. Completely discharge the tip by continuously pressing the STEP key (releasing the residual stroke lock), or by using the "E" mode (see page 23).
3. Push the locking lever to its upper stop.
4. Remove the tip.

Enlèvement des seringues

1. Tenir le Repetman® sur un récipient adéquat.
2. Evacuer la seringue complètement en maintenant enfoncé le bouton STEP (en débloquant l’arrêt du surplus de course) ou bien en utilisant le mode «E» (voir page 23).
3. Déplacer la touche de verrouillage jusqu’à sa butée supérieure.
4. Enlever la seringue.

Extracción de las puntas

1. Mantener el Repetman® sobre un recipiente apropiado.
2. Vaciar la punta por completo al apretar el botón STEP continuamente (liberando así el bloqueo de la sobreembolada) o bien al utilizar el modo “E” (ver pág. 23).
3. Desplazar la tecla de cierre hasta su tope superior.
4. Retirar la punta.



Hinweis:
Beim Entleeren von viskosen oder kristallisierenden Medien kann die Spitze bei mehrmaligem Gebrauch undicht werden.

Note:
After dispensing highly viscous or crystallizing sample, the tip may wear and require replacement

Remarque:
Après dosage d’un liquide à haute viscosité ou cristallisant, la seringue pourrait s’user et son remplacement pourrait être nécessaire.

Nota:
Tras dosificación de una muestra altamente viscosa o cristalizante, la punta podría desgastarse y podría ser necesario su reemplazo.

Funktionen des Repetman®

Das Gerät verfügt über folgende Funktionen:

1. Dispensieren **DISP** (s. Seite 22): Standardmodus beim Einschalten des Gerätes. Ein vom Anwender vorgegebenes Volumen kann in Abhängigkeit von der verwendeten Spitze und dem Füllvolumen mehrfach abgegeben werden.
2. Automatisches Dispensieren **AUTO-DISP** (siehe Seite 24): Identisch zu DISP-Modus, aber mit automatischem Dosieren durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste. Das Loslassen der STEP-Taste beendet den Vorgang.

   Das Gerät arbeitet im AUTO-DISP-Modus nach dem Lernverfahren: dabei berechnet der Repetman® nach der Ausführung von mindestens drei Dispensierschritten aus den letzten beiden Pauseintervallen die mittlere Pausenzeit für die nachfolgenden automatisch abzugebenden Dispensierschritte.
3. Pipettieren **PIP** (siehe Seite 26): Dieser Modus erlaubt das Arbeiten wie mit einer direktverdrängenden, nicht repetitiven Pipette und ist somit für leichtflüchtige, schäumende und hochviskose Medien geeignet. Ein zuvor eingegebenes Volumen wird aufgenommen und wieder abgegeben (Direktverdrängerprinzip).

Functions of the Repetman®

The instrument performs the following functions:

1. Dispensing **DISP** (see page 22): Default mode after switching on. A user-defined volume can be dispensed repeatedly, depending on the capacity of the tip and the filling volume.
2. Automatic Dispensing **AUTO-DISP** (see page 24): Identical to DISP-mode, but with automatic dispensing by continuously pressing the STEP key. Releasing the STEP key interrupts the process.

   In the AUTO-DISP-mode the instrument has a "Learn" function: After pipetting at least three steps, the Repetman® calculates the average dispensing interval, and will repeatedly dispense at that interval as long as the STEP key is pressed.
3. Pipetting **PIP** (see page 26): In PIP-mode, the Repetman® functions as a positive displacement non-repeating pipette, particularly useful for volatile, foamy or high viscous materials. A preselected volume is aspirated and dispensed (Positive displacement principle).

Fonctions du Repetman®

L'appareil dispose des fonctions suivantes:

1. Dosage **DISP** (voir page 22): mode standard après mise en marche de l'appareil. Un volume défini par l'utilisateur peut être dosé à maintes reprises, en fonction de la capacité de la seringue et du volume de remplissage.
2. Dosage automatique **AUTO-DISP** (voir page 24): identique au mode DISP, mais avec dosage automatique en maintenant enfoncé le bouton STEP. Le relâchement du bouton STEP arrête le processus.

   En mode AUTO-DISP, l'appareil possède une fonction d'apprentis-sage: après avoir effectué au moins trois pas de dosage, le Repetman® calcule l'intervalle moyen de dosage et effectuera le dosage de façon répétée dans cet intervalle tant que le bouton STEP est enfoncé.
3. Pipetage **PIP** (voir page 26): en mode PIP, le Repetman® fonctionne en tant que pipette non-répétitive à déplacement positif, particulièrement adéquate pour pipetter des liquides à densité ou viscosité élevées et des liquides volatils. Un volume présélectionné est aspiré et dosé (principe du déplacement positif).

Funciones del Repetman®

El instrumento ofrece las siguientes funciones:

1. Dosificación **DISP** (ver pág. 22): modo estándar al activar el instrumento. Puede dosificarse repetidas veces un volumen definido por el usuario, en función de la capacidad de la punta y del volumen de llenado.
2. Dosificación automática **AUTO-DISP** (ver pág. 24): modo idéntico al modo DISP, pero con dosificación automática manteniendo apretado el botón STEP. Al soltar el botón STEP se interrumpe el proceso.

   En modo AUTO-DISP el instrumento tiene una función de aprendizaje: después de haber efectuado por lo menos tres pasos de dosificación, el Repetman® calcula el intervalo medio de dosificación y efectuará la dosificación repetidamente en este intervalo tanto tiempo como se mantenga apretado el botón STEP.
3. Pipeteado **PIP** (ver pág. 26): en modo PIP, el Repetman® funciona como una pipeta no repetitiva de desplazamiento directo, especialmente útil para pipetear líquidos de alta densidad o viscosidad y líquidos volátiles. Se aspira y se dosifica un volumen preseleccionado (principio del desplazamiento directo).

Aufsaugen von Flüssigkeit

Hinweis:
Werkseitig arbeitet der Repetman® im DISP-Modus
(siehe Seite 22).

1. Der Pfeil auf dem Display zeigt auf Δ („Aufsaugen“).
2. Durch die einmalige Betätigung der STEP-Taste wird die Spitze vollständig gefüllt.

Hinweis:
Der Vorgang kann durch nochmaliges Drücken der STEP-Taste unterbrochen werden. Die Betätigung der Δ-Taste gefolgt von anhaltendem Drücken der STEP-Taste setzt den Aufsaugvorgang fort. Dabei steigt die Stepzahl-Anzeige im Display.

3. Beim Aufsaugen wird die Anzahl der verfügbaren Steps im Display hochgezählt.
   Der Pfeil auf dem Display zeigt auf ∇ („Abgeben“) nach Abschluss des Füllvorgangs.

Aspirating sample

Note:
Default setting for the Repetman® is DISP mode
(see page 22).

1. The arrow on the display points upward Δ ("Aspirate").
2. Push the STEP key once. The tip will be filled completely.

Note:
To interrupt the filling process, press the STEP key. To continue filling, press the Δ key first and hold down the STEP key in succession. The step count on the display will increase.

3. During filling, the number of remaining steps is continuously displayed.
   The arrow on the display points downward ∇ ("Dispense") when the aspirating is stopped.

Aspiration du liquide

Remarque:
L’ajustage en usine pour le Repetman® est le mode DISP (voir page 22).

1. La flèche sur l’affichage est pointée vers le haut Δ («Aspiration»).
2. Appuyer une fois sur le bouton STEP. La seringue se remplira complètement.

Remarque:
Afin d’interrompre le processus de remplissage, appuyer sur le bouton STEP. Pour continuer le remplissage, appuyer d’abord sur le bouton Δ et ensuite maintenir le bouton STEP enfoncé. Le nombre des pas de dosage indiqué à l’affichage augmentera.

3. Lors du remplissage le nombre des pas de dosage restants est continuellement affiché.
   Le remplissage fini, la flèche sur l’affichage est pointée vers le bas ∇ («Dosage»).

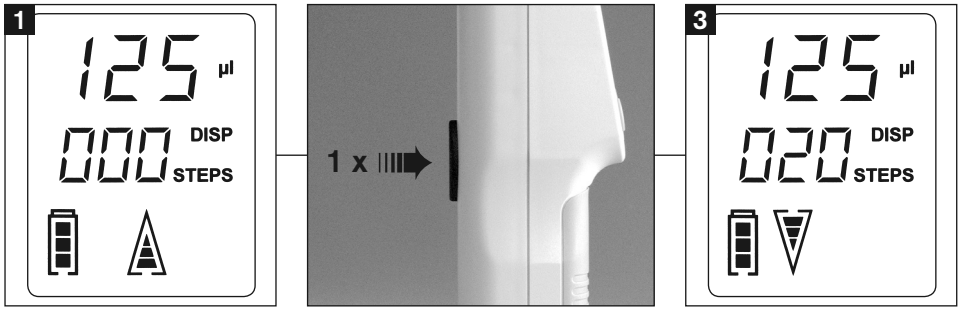
Aspiración de muestra

Nota:
El ajuste de fábrica para el Repetman® es el modo DISP (ver pág. 22).

1. La flecha en la pantalla apunta hacia arriba Δ (“Aspiración”).
2. Accionar el botón STEP una sola vez. La punta se llenará por completo.

Nota:
Para interrumpir el proceso de llenado, accionar el botón STEP. Para seguir efectuando el proceso de llenado, accionar primero el botón Δ, y seguidamente mantener el botón STEP apretado. El número de pasos de dosificación indicado en la pantalla aumentará.

3. Durante el proceso de llenado se indica continuamente en la pantalla el número de pasos restantes.
   Si el procese de llenado está terminado la flecha en la pantalla apunta hacia abajo ∇ (“Dosificación”).



Achtung:

Nach dem Aufsaugen der Flüssigkeit führt der Repetman® einen automatischen Getriebespielausgleich durch, dabei wird etwas Flüssigkeit abgegeben.

Attention:

After aspirating liquid, the Repetman® will automatically dispense a small amount of liquid in order to compensate for gear backlash.

Attention!

Une fois le liquide aspiré, le Repetman® évacuera automatiquement une petite quantité de liquide afin d'effectuer une compensation pour détendre la seringue.

Atención:

Una vez aspirada la muestra, el Repetman® expulsará automáticamente una pequeña cantidad de muestra efectuando así una compensación para la distensión de la parala transmisión.

DISP-Modus

1. Der Pfeil auf dem Display zeigt auf ∇ („Abgeben“).
2. Durch das Betätigen der STEP-Taste wird das eingestellte Step-Volumen abgegeben (siehe „Veränderung des STEP-Volumens“ Seite 27).
3. Die Anzahl der verbleibenden Steps wird im Display angezeigt.
4. Nach dem letzten gültigen Step kann durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste das Restvolumen abgegeben werden.
5. Entnahme der Spitze (siehe Seite 18).

Hinweis:
Vor Entnahme der Spitze muss diese vorher vollständig entleert werden.

Achtung!
Durch Betätigung der Δ-Taste kann der Dispensiervorgang jederzeit unterbrochen werden.

DISP-mode

1. The arrow on the display points downward ∇ ("Dispense").
2. Press the STEP key to dispense the selected step volume (see "Adjusting STEP volume" page 27).
3. The display shows the remaining number of steps.
4. After dispensing the last full step, a small amount of sample will be left in the tip. To discharge this volume, hold down the STEP key.
5. Remove tip (see page 18).

Note:
The tip must be completely empty before you remove it.

Attention:
Dispensing can be interrupted at any time by pressing the Δ key.

Mode DISP

1. La flèche sur l’affichage est pointée vers le bas ∇ («Dosage»).
2. Appuyer sur le bouton STEP pour délivrer le volume d‘aliquot sélectionné (voir «Réglage du volume d‘aliquot», page 27).
3. L’affichage indique le nombre restant d‘aliquot de dosage.
4. Après avoir délivrer le dernier pas de dosage complet, une petite quantité de liquide restera dans la seringue. Afin d’évacuer ce volume, maintenir le bouton STEP enfoncé.
5. Enlever la seringue (voir page 18).

Remarque:
La seringue doit être totalement vidée avant d’essayer de l’enlever.

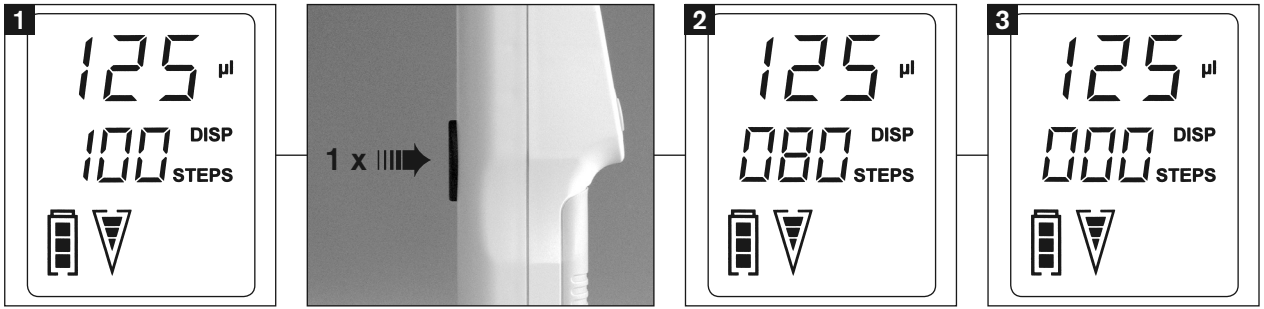
Attention:
Le dosage peut être interrompu à tout moment en appuyant sur le bouton Δ.

Modo DISP

1. La flecha en la pantalla apunta hacia abajo ∇ (“Dosificación”).
2. Accionar el botón STEP para dosificar el volumen de paso seleccionado (ver “Ajuste del volumen de paso”, pág. 27).
3. Se indica en la pantalla el número restante de pasos.
4. Después de efectuar el último paso completo, quedará en la punta una pequeña cantidad de muestra. Para expulsar este volumen, mantener apretado el botón STEP.
5. Retirar la punta (ver pág. 18).

Nota:
La punta debe estar totalmente vacía antes de retirarla.

Atención:
Se puede interrumpir la dosificación en cualquier instante al accionar el botón Δ.



Hinweis:
Eine vollständige Entleerung der Spitze ist jederzeit durch das Drücken der ∇-Taste gefolgt von anhaltendem Drücken der STEP-Taste möglich. Auf dem Display erscheint der Buchstabe E und der Pfeil nach unten blinkt. Dieser Vorgang kann durch die Betätigung der Δ-Taste jederzeit unterbrochen werden.

Eine teilweise gefüllte Spitze kann durch das Betätigen der Δ-Taste gefolgt von anhaltendem Drücken der STEP-Taste erneut gefüllt werden.

AUTO-DISP-Modus:
⇒ siehe Seite 24,
PIP-Modus:
⇒ siehe Seite 26.

Note:
To empty the tip at any time, press the ∇ key and then hold down the STEP key. The letter E appears on the display and the arrow pointing downwards flashes. This process can be interrupted at any time by pressing the Δ key.

A partially filled tip can be completely filled by pressing and holding, in sequence, the Δ key and the STEP key.

AUTO-DISP-mode:
⇒ see page 24,
PIP-mode:
⇒ see page 26.

Remarque:
Afin de vider la seringue à tout mo-ment, appuyer sur le bouton ∇ et ensuite maintenir le bouton STEP enfoncé. La lettre E apparaît à l'affichage et la flèche pointée vers le bas clignote. Ce processus peut être interrompu à tout moment en appuyant sur le bouton Δ.

Une seringue qui est partiellement remplie peut être complètement remplie en appuyant sur le bouton Δ et ensuite sur le bouton STEP en les maintenant enfoncés.

Mode AUTO-DISP:
⇒ voir page 24,
Mode PIP:
⇒ voir page 26.

Nota:
Para vaciar la punta en cualquier instante, accionar el botón ∇ y - después de soltarlo - el botón Step manteniéndolo apretado. Aparece la letra E en la pantalla i la flecha apuntanda hacia abajo parpadea. Se puede interrumpir este proceso en cualquier instante al accionar el botón Δ.

Una punta parcialmente llenada puede rellenarse por completo al accionar el botón Δ y seguidamente el botón STEP manteniendo los dos botones apretados.

Modo AUTO-DISP:
⇒ ver pág. 24,
Modo PIP:
⇒ ver pág. 26.

AUTO-DISP-Modus

1. Durch zweimaliges kurzes Drücken der MENU-Taste gelangt man in den AUTO-DISP-Modus.

Hinweis:
Der AUTO-DISP-Modus ist werkseitig ausgeschaltet.

2. Durch die Betätigung der ∇Δ-Tasten kann dieser Modus ausgewählt werden (ON/OFF).
3. Bestätigung durch ENTER-Taste.
4. Lernverfahren: Nach 3 Dispensierschritten in der gewünschten Arbeitsgeschwindigkeit errechnet der Repetman® den Mittelwert des Zeitintervalls (Seite 19).
5. Durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste wird das zuvor eingestellte Volumen (Seite 27) in den errechneten Zeitabständen dispensiert.

Hinweis:
Die Zeitabstände können zwischen 0,1 s und 5 s liegen.

6. Der Vorgang wird durch das Loslassen der STEP-Taste unterbrochen. Der errechnete Wert bleibt gespeichert.
7. Im AUTO-DISP-Modus kann das Lernverfahren jederzeit neu gestartet werden.

AUTO-DISP-mode

1. To activate the AUTO-DISP-mode, briefly press the MENU key twice.

Note:
The AUTO-DISP-mode must be manually selected.

2. Select the AUTO-DISP-mode with the ∇Δ keys (ON/OFF).
3. Confirm by pressing ENTER.
4. "Learn" feature: After pipetting at least three steps, the Repetman® automatically determines the average time interval between steps (page 19).
5. Hold down the STEP key to dispense the selected volume (page 27) at the calculated intervals.

Note:
Intervals can range from 0.1 s to 5 s.

6. To interrupt dispensing, release the STEP key. The calculated step interval remains in memory.
7. In AUTO-DISP-mode, the "Learn" process can be restarted at any time.

Mode AUTO-DISP

1. Afin d'activer le mode AUTO-DISP, appuyer deux fois brièvement sur le bouton MENU.

Remarque:
Le mode AUTO-DISP doit être sélectionné manuellement.

2. Sélectionner le mode AUTO-DISP à l'aide des boutons ∇Δ (ON/OFF).
3. Valider en appuyant sur ENTER.
4. Caractéristique de la fonction d'apprentissage: après avoir effectué au moins trois pas de dosage, le Repetman® détermine automatiquement l'intervalle moyen de temps entre les pas de dosage (page 19).
5. Maintenir le bouton STEP enfoncé pour délivrer le volume sélectionné (page 27) dans les intervalles calculés.

Remarque:
Les intervalles peuvent varier de 0,1 s à 5 s.

6. Pour interrompre le dosage, relâcher le bouton STEP. L'intervalle calculé pour les pas de dosage reste mémorisé.
7. En mode AUTO-DISP le processus d'apprentissage peut être réactivé à tout moment.

Modo AUTO-DISP

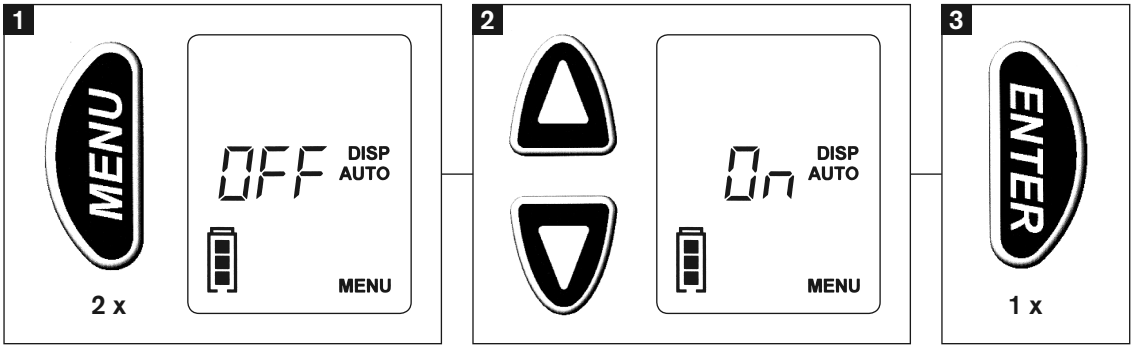
1. Para activar el modo AUTO-DISP, accionar el botón MENU brevemente dos veces.

Nota:
Se debe seleccionar el modo AUTO-DISP manualmente.

2. Seleccionar el modo AUTO-DISP utilizando los botones ∇Δ (On/Off).
3. Confirmar apretando el botón ENTER.
4. Características de la función de aprendizaje: después de haber efectuado por lo menos tres pasos de dosificación, el Repetman® determina automáticamente el intervalo medio de tiempo entre los pasos (pág. 19).
5. Mantener apretado el botón STEP para dosificar el volumen seleccionado (pág. 27) en los intervalos calculados.

Nota:
Los intervalos pueden variar de 0,1 s a 5 s.

6. Para interrumpir la dosificación, soltar el botón STEP. El intervalo calculado para los pasos de dosificación queda almacenado.
7. En modo AUTO-DISP puede reactivarse en cualquier instante el proceso de aprendizaje.


1
MENU
2 x
OFF
DISP
AUTO
MENU
2
On
DISP
AUTO
MENU
3
ENTER
1 x

PIP-Modus

(Reverses Pipettieren, Direktverdrängerprinzip)

1. In den PIP-Modus gelangen Sie durch anhaltendes Drücken (> 3s) und anschließendes kurzes Drücken der MENU-Taste (Seite 30).

   Der Kolben muss sich dabei in der untersten Position befinden!
2. Einstellung des Volumens (S. 27).
3. Durch die Betätigung der STEP-Taste wird das zuvor eingestellte Volumen aufgesaugt. Dabei saugt das Gerät etwas mehr Flüssigkeit auf als eingestellt.
4. Durch erneutes Drücken der STEP-Taste wird das Volumen abgegeben, wobei die Restflüssigkeit in der Spitze bleibt.
5. Durch erneutes Drücken der STEP-Taste wird Flüssigkeit wieder aufgenommen usw.
6. Nach Abschluss des Pipettierens kann der Resthub durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste abgegeben werden.

Achtung!
Durch Betätigung der Δ-Taste kann der Pipettiervorgang jederzeit unterbrochen werden.

Hinweis:
Um vom PIP-Modus in den AUTO-DISP-Modus zu gelangen, muss zuerst der DISP-Modus gewählt werden.

PIP-mode

(Reverse pipetting, positive displacement principle)

1. Select the PIP-mode by holding down the MENU key (> 3s), and press it briefly (page 30).

   Make sure that plunger is at lowest position!
2. Select a volume (page 27).
3. To aspirate the selected volume, press the STEP key. A volume slightly larger than the selected volume will be drawn into the tip.
4. To dispense the volume, press the STEP key again. Some residual volume will remain in the tip.
5. To aspirate a new sample, press the STEP key again.
6. When you have completed pipetting, discharge the residual stroke by holding down the STEP key.

Attention!
To interrupt the pipetting process at any time, press the Δ key.

Note:
To change from PIP-mode to AUTO-DISP-mode, you have to switch to DISP-mode first.

Mode PIP

(Pipetage inverse, principe du déplacement positif)

1. Sélectionner le mode PIP en maintenant enfoncé le bouton MENU (> 3s) et appuyer brièvement à nouveau (page 30).

   S'assurer que le piston se trouve dans la position la plus basse!
2. Sélectionner un volume (page 27).
3. Pour aspirer le volume sélectionné, appuyer sur le bouton STEP. Un volume excédant légèrement celui qui a été sélectionné sera aspiré dans la seringue.
4. Pour délivrer le volume, appuyer à nouveau sur le bouton STEP. Un volume résiduel restera dans la seringue.
5. En appuyant le bouton STEP le liquide est aspiré de nouveau etc.
6. Une fois le pipetage terminé, évacuer le volume résiduel en maintenant enfoncé le bouton STEP.

Attention:
Afin d'interrompre le processus de pipetage à tout moment, appuyer sur le bouton Δ.

Remarque:
Pour passer du mode PIP au mode AUTO-DISP, il est nécessaire de passer d'abord au mode DISP.

Modo PIP

(Pipeteado en modo inverso, principio del desplazamiento directo)

1. Seleccionar el modo PIP manteniendo apretado el botón MENU (> 3s) y – después de soltarlo – accionarlo de nuevo brevemente (pág. 30).

   ¡Verificar que el émbolo esté en la posición más baja!
2. Seleccionar un volumen (pág. 27).
3. Para aspirar el volumen seleccionado, accionar el botón STEP. Se aspira en la punta un volumen que sobrepasa ligeramente el que ha sido seleccionado.
4. Para dosificar el volumen, accionar nuevamente el botón STEP. Permanecerá en la punta un volumen residual.
5. Para aspirar una muestra nueva, volver a accionar el botón STEP.
6. Una vez terminado el pipeteado, expulsar el volumen residual manteniendo apretado el botón STEP.

Atención:
Para interrumpir el proceso de pipeteado en cualquier instante, accionar el botón Δ.

Nota:
Para cambiar de modo PIP a modo AUTO-DISP, cambiar primero a modo DISP.

Veränderung des STEP-Volumens

Hinweis:

Nach der Erkennung der Spitzen-Größe erscheint auf dem Display das abzugebende Volumen. Werkseitig ist als Volumen pro Step 10 % des Nennvolumens eingestellt.

1. Nach einmaligem Drücken der MENU-Taste erscheint die Volumenanzeige (VOL).
2. Durch die Betätigung der ∇Δ-Tasten erfolgt die Auswahl eines anderen Volumens. Anhaltendes Drücken der ∇Δ-Tasten führt zur schnellen Volumenveränderung.
3. Bestätigung mit ENTER-Taste.

Adjusting STEP volume

Note:

After the tip size has been recognized, the dispensing volume is shown on the display.
The default step volume is 10 % of the nominal capacity.

1. Press the MENU key once. The volume (VOL) is shown on the display.
2. Use the ∇Δ keys to select the appropriate volume. Holding down the ∇Δ keys will accelerate the rate of change.
3. Confirm the volume selection by pressing ENTER.

Réglage du volume d'aliquot

Remarque:

Une fois la taille de la seringue identifiée, le volume de dosage est affiché. Le volume par pas de dosage est de 10 % de la capacité nominale de la seringue, conformément à l'ajustage effectué en usine.

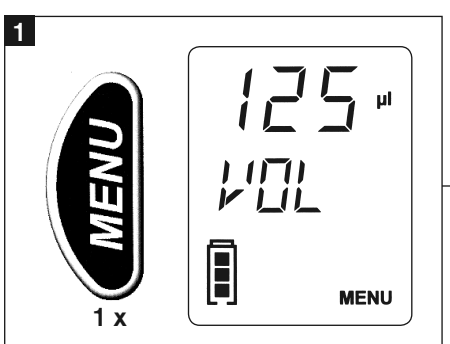
1. Appuyer une fois sur le bouton MENU. Le volume (VOL) apparaît à l'affichage.
2. Utiliser les boutons ∇Δ pour sélectionner le volume adéquat. En maintenant enfoncés les boutons ∇Δ, la fréquence de changement sera accéléré.
3. Valider la sélection du volume en appuyant sur ENTER.

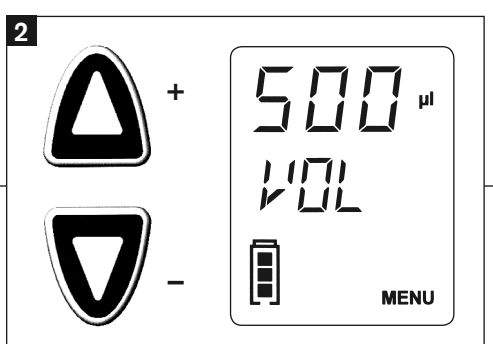
Ajuste del volumen de paso

Nota:

Una vez identificado el tamaño de la punta, el volumen de dosificación aparece en la pantalla. El volumen por paso de dosificación es del 10 % de la capacidad nominal de la punta, conforme al ajuste de fábrica.

1. Accionar el botón MENU una sola vez. El volumen (VOL) aparece en la pantalla.
2. Utilizar los botones ∇Δ para seleccionar el volumen apropiado. Se efectúa una modificación rápida del volumen al mantener apretado el botón ∇Δ
3. Confirmar la selección del volumen apretando el botón ENTER.





Veränderung Aufsaug- und Abgabegeschwindigkeit

1. Durch anhaltendes Drücken der MENU-Taste (> 3s) gelangt man zur Einstellung der Aufsauggeschwindigkeit. Der Pfeil für die Einstellung der Aufsauggeschwindigkeit ist sichtbar. Drei verschiedene Aufsauggeschwindigkeiten stehen zur Verfügung.

Hinweis:

Kleinste Geschwindigkeit:
der Rahmen des Pfeils mit einem Segment ist zu erkennen.

Größte Geschwindigkeit:
der Rahmen des Pfeils mit drei Segmenten ist zu erkennen.

2. Durch Betätigung der ∇Δ-Tasten wird diese eingestellt.
3. Bestätigung mit ENTER-Taste.
4. Danach wird der Abgabepfeil angezeigt
5. Durch Betätigung der ∇Δ-Tasten wird die Abgabegeschwindigkeit eingestellt.
6. Nach Betätigung der ENTER-Taste wird die Einstellung übernommen und man gelangt automatisch ins Hauptmenü.

Adjusting aspiration and dispensing speed

1. Hold down the MENU key (> 3s) to adjust the aspiration speed. The arrow for selection of aspiration speed lights up on the display. Choose between three different aspiration speeds.

Note:

Lowest speed:
Display shows outline of arrow with one bar.

Highest speed:
Display shows outline of arrow with three bars.

2. Use the ∇Δ keys to select aspiration speed.
3. Confirm aspiration speed setting by pressing ENTER.
4. The down arrow appears on the display.
5. Use the ∇Δ keys to select dispensing speed.
6. Confirm settings by pressing ENTER. You are returned to the main menu.

Réglage de la vitesse d'aspiration et de dosage

1. Maintenir le bouton MENU enfoncé (> 3s) pour régler la vitesse d'aspiration. La flèche pour le réglage de la vitesse d'aspiration apparaît. Choisissez entre trois différentes vitesses d'aspiration.

Remarque:

Vitesse minimale:
l'affichage présente le contour de la flèche avec un segment.

Vitesse maximale:
l'affichage présente le contour de la flèche avec trois segments.

2. Utiliser les boutons ∇Δ pour sélectionner la vitesse d'aspiration.
3. Valider le réglage de la vitesse d'aspiration en appuyant sur ENTER.
4. La flèche pointée vers le bas apparaît.
5. Utiliser les boutons ∇Δ pour sélectionner la vitesse de dosage.
6. Valider les réglages en appuyant sur ENTER. Vous arrivez au menu principal.

Ajuste de la velocidad de aspiración y de dosificación

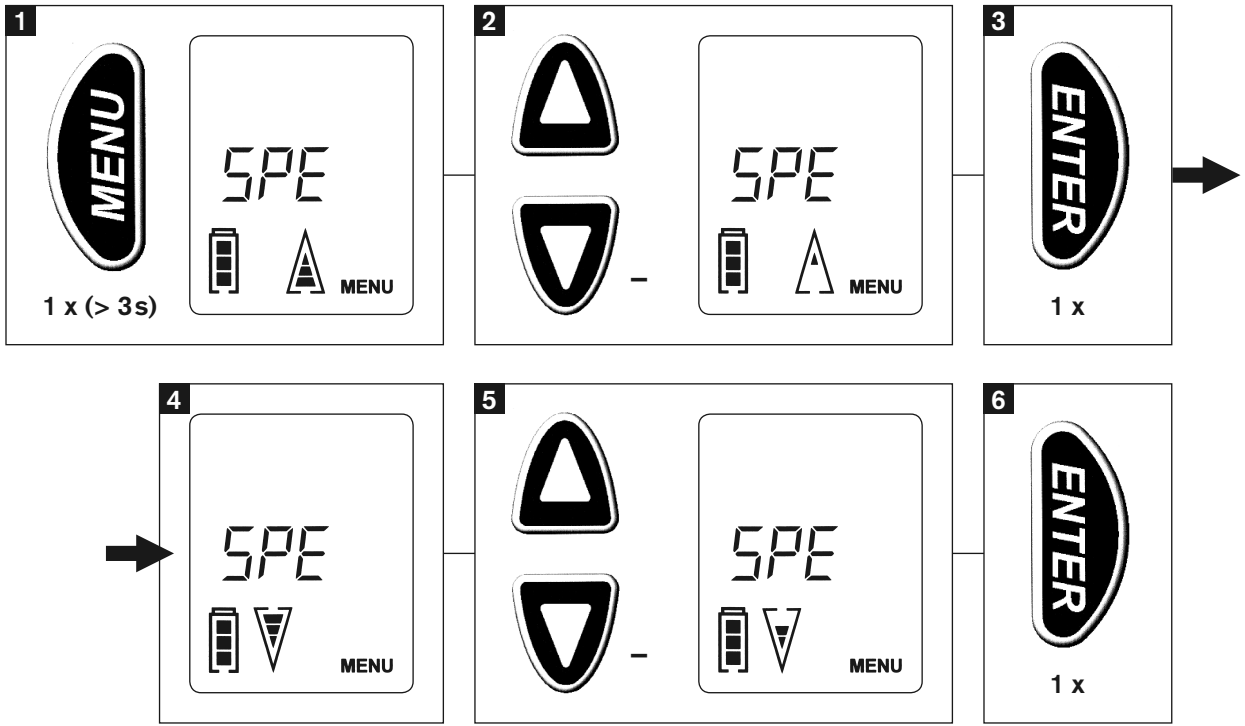
1. Mantener apretado el botón MENU (> 3s) para ajustar la velocidad de aspiración. La flecha para el ajuste de la velocidad de aspiración es visible. Elija entre tres diferentes velocidades de aspiración.

Nota:

Velocidad mínima:
aparece en la pantalla el contorno de la flecha con uno segmento.

Velocidad máxima:
aparece en la pantalla el contorno de la flecha con tres segmentos.

2. Utilizar los botones ∇Δ para seleccionar la velocidad de aspiración.
3. Confirmar el ajuste de la velocidad de aspiración apretando el botón ENTER.
4. Ahora aparece la flecha apuntada hacia abajo.
5. Utilizar los botones ∇Δ para seleccionar la velocidad de dosificación.
6. Confirmar los ajustes apretando el botón ENTER. Ud. se encuentra de nuevo en el menú principal.


1
MENU
1 x (> 3 s)
SPE
MENU
2
SPE
MENU
3
ENTER
1 x
4
SPE
MENU
5
SPE
MENU
6
ENTER
1 x

Änderung des Funktionsmodus

1. Durch anhaltendes Drücken der MENU-Taste (> 3s) und anschließendem erneutem kurzen Drücken der MENU-Taste gelangt man zur Einstellung des Funktionsmodus.

   Der Kolben muss sich dabei in der untersten Position befinden!

   - Es lassen sich in diesem Menü zwei Funktionsmodi auswählen (PIP, DISP).
   - Werkseitig ist der DISP-Modus eingestellt.
2. Durch die Betätigung der ∇Δ-Taste kann zwischen den Modi gewechselt werden.
3. Bestätigung mit ENTER-Taste.

Changing mode

1. Hold down the MENU key (> 3s) and then press it again briefly. The mode can then be selected.

   Make sure that plunger is at lowest position!

   - Modes available are PIP and DISP.
   - DISP is the default mode.
2. Use the ∇Δ keys to select desired mode.
3. Confirm setting by pressing ENTER.

Changement de mode

1. Maintenir le bouton MENU enfoncé (> 3s) et ensuite appuyer brièvement à nouveau. Maintenant le mode peut être sélectionné.

   S'assurer que le piston se trouve dans la position la plus basse!

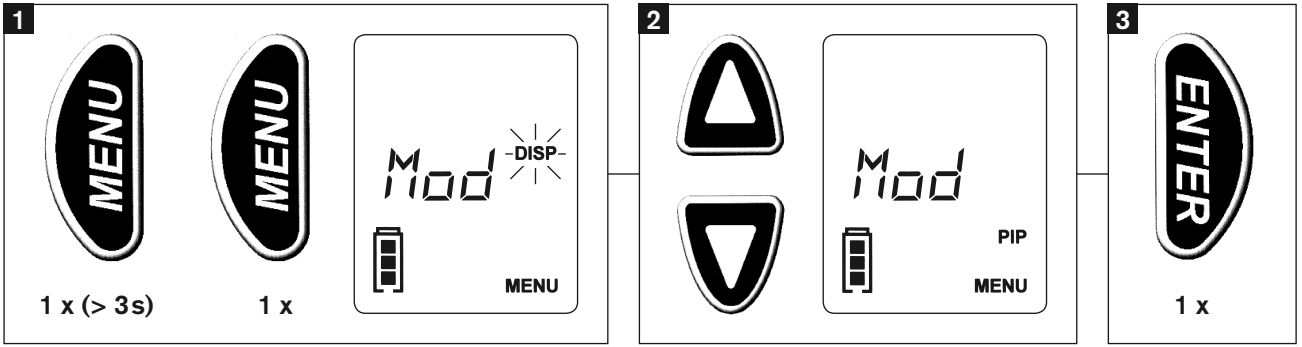
   - Les modes disponibles sont PIP et DISP.
   - DISP est le mode standard conformément à l'ajustage effectué en usine
2. Utiliser les boutons ∇Δ pour sélectionner le mode désiré.
3. Valider le réglage en appuyant sur ENTER.

Cambio de modo

1. Mantener apretado el botón MENU (> 3s) y – después de soltarlo – accionarlo de nuevo brevemente. Ahora se puede seleccionar el modo.

   ¡Verificar que el émbolo esté en la posición más baja!

   - Los modos disponibles son PIP y DISP.
   - DISP es el modo estándar conforme al ajuste de fábrica.
2. Utilizar los botones ∇Δ para seleccionar el modo deseado.
3. Confirmar el ajuste apretando el botón ENTER.



Selektion von kompatiblen Spitzen

Kompatible Spitzen, die nicht von Gilson hergestellt wurden, werden als Fremdspitzen erkannt (siehe „Einlegen der Spitzen“ Seite 16). Beim Einlegen eines kompatiblen Dispenser-Tips springt die Anzeige automatisch in die Tip-Auswahl.

Werkseitig wird die 5 ml Spitze blinkend angezeigt, unabhängig von der eingelegten Spitze. 12 möglichen Tip-Größen stehen zur Auswahl.

1. Die Spitzengröße kann durch die Betätigung der ∇Δ-Taste ausgewählt werden.
2. Bestätigung mit ENTER-Taste.

Use of compatible tips

Compatible dispenser tips which are not manufactured by Gilson are not encoded for size. These tips can still be used with the Repetman® (see "Insert tips" page 16).
After insertion of one of these tips, the display will automatically go to tip selection mode.

By default, the 5 ml tip is displayed flashing regardless of the inserted tip. 12 possible tip sizes are available.

1. Use the ∇Δ keys to select appropriate tip size.
2. Confirm setting by pressing ENTER.

Compatibilité avec des seringues d’autres fabricants

Les seringues de dosage compatibles non originaires de Gilson seront identifiées par l’appareil comme seringues d’autres fabricants (voir «Installation des seringues», page 16). En logeant une seringue de dosage compatible, l’indication pour la sélection de seringues est automatiquement affichée.

Conformément à l’ajustage effectué en usine, la seringue de 5 ml est affichée clignotant, peu importe que la seringue soit effectivement mise. 12 différentes tailles de seringue sont disponibles.

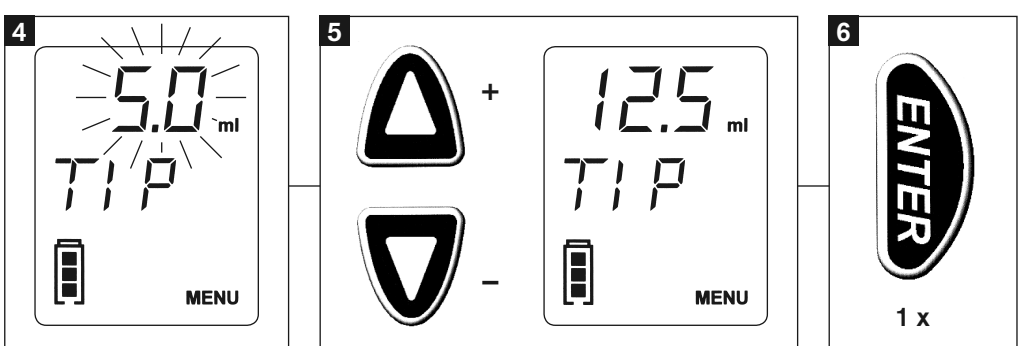
1. Utiliser les boutons ∇Δ pour sélectionner la taille de seringue adéquate.
2. Valider le réglage en appuyant sur ENTER.

Utilización de puntas compatibles

Las puntas de dosificación compatibles no fabricadas por Gilson las identifica el aparato como puntas de otros fabricantes (ver “Inserción de las puntas”, pág. 16). Al colocar una punta de dosificación compatible la indicación para la selección de puntas aparece automáticamente en la pantalla.

Conforme al ajuste de fábrica, se indica en la pantalla la punta de 5 ml parpadeando, independiente de la punta colocada. Están disponibles 12 diferentes tamaños de punta.

1. Utilizar los botones ∇Δ para seleccionar el tamaño de punta apropiado.
2. Confirmar el ajuste apretando el botón ENTER.



Selektion von kompatiblen Spitzen

– Fortsetzung –

Achtung!

Beim Einlegen der nächsten Fremdspitze wird das Volumen der zuletzt ausgewählte Fremdspitze blinkend angezeigt. Bestätigung mit ENTER.

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Gebrauchsanleitung lag eine Kompatibiliät zwischen dem Repetman® und folgenden Dispenser-Tips vor:

- Repet-Tips
  (Gilson S.A.S., Frankreich)
- PD-Tips
  (BRAND GMBH + CO KG, Deutschland)
- Encode™ tips
  (Rainin Instrument LLC, USA)
- Combitips®, Combitips® plus
  (Eppendorf AG, Deutschland)
- ritips®
  (ritter GmbH, Deutschland)
- DistriTips®
  (Gilson S.A.S., Frankreich)
- Fisherbrand® Dispenser-Tips
  (Fisher Scientific, USA)
- VWRbrand® Combi-Syringes
  (VWR Scientific Holding Corp., USA.)

Use of compatible tips

– continued –

Attention!

For convenience, when inserting the next unencoded tip, the previously selected tip size will come up first flashing on the menu. Confirm by pressing ENTER.

At the time of printing of this operating manual, the following dispenser tips were compatible with the Repetman®:

- Repet-Tips
  (Gilson S.A.S., France)
- PD-Tips
  (BRAND GMBH + CO KG, Germany)
- Encode™ tips
  (Rainin Instrument LLC, USA)
- Combitips®, Combitips® plus
  (Eppendorf AG, Germany)
- ritips®
  (ritter GmbH, Germany)
- DistriTips®
  (Gilson S.A.S., France)
- Fisherbrand® Dispenser-Tips
  (Fisher Scientific, USA)
- VWRbrand® Combi-Syringes
  (VWR Scientific Holding Corp., USA)

Compatibilité avec des seringues d'autres fabricants

– suite –

Attention:

En logeant la seringue suivante d'un autre fabricant, le volume de la dernière seringue sélectionnée d'un autre fabricant clignote à l'affichage. Valider par ENTER.

Au moment de l'impression du présent mode d'emploi il existe une compatibilité entre le Repetman® et les seringues de dosage suivantes:

- Seringues Repet-Tips
  (Gilson S.A.S., France)
- DD-Tips
  (BRAND GMBH + CO KG, Allemagne)
- Encode™ tips
  (Rainin Instrument LLC, USA)
- Combitips®, Combitips® plus
  (Eppendorf AG, Allemagne)
- ritips®
  (ritter GmbH, Allemagne)
- DistriTips®
  (Gilson S.A.S., Francia)
- Fisherbrand® Dispenser-Tips
  (Fisher Scientific, USA)
- VWRbrand® Combi-Syringes
  (VWR Scientific Holding Corp., USA)

Utilización de puntas compatibles

– continuación –

Atencion:

Al colocar la próxima punta de otro fabricante parpadea en la pantella la última punta seleccionada de otro fabricante. Confirmar apretando el botón ENTER.

En el momento de la impresión de las presentes instrucciones de manejo ha existido compatibilidad entre el Repetman® y las siguientes puntas de dosificación:

- Puntas Repet
  (Gilson S.A.S., Francia)
- Puntas Repet
  (BRAND GMBH + CO KG, Alemania)
- Encode™ tips
  (Rainin Instrument LLC, USA)
- Combitips®, Combitips® plus
  (Eppendorf AG, Alemania)
- ritips®
  (ritter GmbH, Alemania)
- DistriTips®
  (Gilson S.A.S., Francia)
- Fisherbrand® Dispenser-Tips
  (Fisher Scientific, EE.UU.)
- VWRbrand® Combi-Syringes
  (VWR Scientific Holding Corp., EE.UU.)

Resthub

Die Resthubsperre verhindert die Abgabe des letzten, unvollständigen Steps. Auf dem Display erscheint Δ. Durch anhaltendes Drücken der STEP-Taste wird die Restflüssigkeit entleert.

Residual stroke

A lock prevents the residual stroke from being dispensed as a regular dispensed or pipetted volume. The symbol Δ indicates this remaining volume. It can be discharged by holding the STEP key.

Surplus de course

Un blocage de course empêche de délivrer le surplus de course comme volume dosé ou pipetté régulièrement. Le symbole Δ indique que ce volume restant peut être évacué en maintenant enfoncé le bouton STEP.

Sobreembolada

Un bloqueo de la sobreembolada impide que el volumen residual sea dosificado o pipeteado como volumen regular. El símbolo Δ indica este volumen residual que puede ser expulsado manteniendo apretado el botón STEP.

Freistrahldosierung

Ab einem Nennvolumen von 5 ml ist die Abgabegeschwindigkeit werksseitig so eingestellt, dass das Dosieren ohne Kontakt zur Gefäßwand erfolgen kann (Freistrahldosierung). Durch Änderung der Geschwindigkeit kann dieser Zustand modifiziert werden (Seite 28).

“free-jet dispensing”

When tips with volumes of 5 ml or larger are selected, the default dispensing speed adjusts to allow accurate dispensing without contacting the walls of vessel (free-jet dispensing). This can be overridden by selecting a different speed (page 28).

Dosage à jet libre

En cas d’une sélection de seringues à partir d’un volume de 5 ml, la vitesse de dosage est ajustée de manière à permettre un dosage précis sans contact avec les parois du récipient (dosage à jet libre). Ceci peut être supprimé par sélection d’une vitesse différente (page 28).

Dosificación de chorro libre

Al seleccionar puntas a partir de un volumen de 5 ml, se ajusta la velocidad de dosificación de tal modo que se posibilita una dosificación exacta sin contacto con las paredes del recipiente (dosificación de chorro libre). Esto se puede suprimir al seleccionar una velocidad diferente (pág. 28).

Wartung und Reinigung

Der Repetman® ist werkseitig kalibriert und wartungsfrei. Bei Verschmutzung das Gerät mit einem feuchten Tuch reinigen (Wasser oder verdünnte Seifenlösung). **Der Repetman® darf nicht auseinandergeschraubt werden.**

Maintenance and cleaning

The Repetman® is calibrated at the factory and is maintenance-free. If required, clean the instrument with a cloth dampened with water or a mild soap solution. **The Repetman® must not be dismantled.**

Entretien et nettoyage

Le Repetman® a été calibré en usine et ne nécessite aucun entretien. Si besoin est, essuyer l’appareil à l’aide d’un chiffon imbibé d’eau ou d‘une solution légèrement savonneuse. **Ne pas démonter le Repetman®.**

Mantenimiento y limpieza

El Repetman® ha sido calibrado en fábrica y no necesita ningún mantenimiento específico. En caso necesario, limpiar el exterior del instrumento con un paño humedecido con agua o con una solución de jabón suave. **No desmontar el Repetman®.**

Werkszustand

Um den Repetman® in den Werkszustand zurückzusetzen, die MENU-Taste und die ENTER-Taste gleichzeitig über eine Dauer von > 3s betätigen, dabei muss der Kolben in der untersten Position sein.

Default settings

To revert the Repetman® to its factory default settings, simultaneously press the MENU and ENTER keys for > 3 seconds, with the plunger in the lowest position.

Ajustage en usine

Pour reconfigurer le Repetman® avec les paramètres d‘usine, appuyer simultanément sur les boutons MENU et ENTER et les maintenir enfoncés pendant plus de 3 secondes, le piston se trouvant à la position inférieure.

Ajuste de fábrica

Para restablecer el ajuste de fábrica del Repetman®, accionar simultáneamente los botones MENU y ENTER manteniéndolos apretados por un tiempo > 3 segundos, estando el émbolo en la posición inferior.

Störung – was tun?

Störung	Error-Anzeige im Display	Mögliche Ursache	Was tun?
Spitze tropft	Keine Anzeige	Spitze undicht	Spitze austauschen
Display-Anzeige schwach Geschwindigkeit reduziert	Im Display blinkt die Batterieanzeige	Akku-Pack leer	Akku-Pack laden oder durch geladenen Akku-Pack ersetzen
Gerät reagiert nicht	ERR 001	- Verschlussknopf während des Aufsaug- oder Abgabevorgangs geöffnet - Verschlussknopf im unteren Drittel der Spitze geöffnet	1. Fehlerbestätigung durch Betätigen der **ENTER**-Taste **Menü-Führung beachten!** Display-Anzeige: **CLO** (Close) 2. Verschlussknopf schließen Display-Anzeige: **rEF** (Referenzfahrt) 3. Betätigen der STEP-Taste **Achtung: Restmedium wird bei Referenzfahrt (rEF) abgegeben. Geeignetes Auffanggefäß für die Proben verwenden** (siehe Seite 5, Punkt 10).
Gerät reagiert nicht	ERR 002	Motor blockiert - Akku-Pack entladen - Viskosität ist zu hoch (siehe Seite 7) - Spitzenöffnung ist nicht frei	1. Fehlerbestätigung durch Betätigen der **ENTER**-Taste **Menü-Führung beachten!** - Akku-Pack laden oder ersetzen - Aufsaug-, Abgabegeschwindigkeit reduzieren Display-Anzeige: **rEF** (Referenzfahrt) 2. Betätigen der STEP-Taste **Achtung: Restmedium wird bei Referenzfahrt (rEF) abgegeben. Geeignetes Auffanggefäß für die Proben verwenden** (siehe Seite 5, Punkt 10).
Gerät reagiert nicht	ERR TIP	Verschlussknopf zu früh geöffnet (innerhalb des letzten Drittels des Nennvolumens der Spitze)	1. Fehlerbestätigung durch Betätigen der **ENTER**-Taste **Menü-Führung beachten!** 2. Display-Anzeige: **OPE** (Open) Verschlussknopf bis zum oberen Anschlag öffnen

Störung – was tun? - Fortsetzung -

Störung	Error-Anzeige im Display	Mögliche Ursache	Was tun?
Gerät reagiert nicht - Fortsetzung -			3. Display-Anzeige: **out TIP** und **CLO** im Wechsel Spitze entnehmen und ohne Spitze Verschlussknopf schließen 4. Der Repetman® führt automatisch eine Referenzfahrt durch 5. Display-Anzeige: **no TIP** Neue Spitze einlegen (siehe Seite 16)
Gerät reagiert nicht	ERR 003	Fehler in der Elektronik **oder** Spitzenaufnahme nicht in der untersten Position beim Spitzenwechsel	1. Fehlerbestätigung durch Betätigen der **ENTER**-Taste **2. Menü-Führung beachten!** - Display rEF (Referenzfahrt) - Betätigen der STEP-Taste **Achtung: Restmedium wird bei Referenzfahrt (rEF) abgegeben. Geeignetes Auffanggefäß für die Proben verwenden (siehe Seite 5, Punkt 10).** Falls der Fehler bestehen bleibt - Akku-Pack herausnehmen und erneut einsetzen (Reset). Bleibt Error-Meldung immer noch bestehen - Gerät zur Reparatur einsenden.
Kein akustisches Signal und keine leuchtende LED an der Ladestation beim Einlegen des Repet man® in die Ladestation	ACC	- Kein Akku-Pack im Gerät - Akku-Pack unsachgemäß eingelegt - Akku-Pack defekt	- Akku-Pack einlegen - Überprüfen, ob die elektrischen Kontakte des Akku-Packs und die des Gerätes Kontakt haben - Akku-Pack ersetzen
Rahmen der Batterie-anzeige blinkt	Keine Anzeige	- Wechsel oder Einsatz eines neuen Akku-Packs	- Akku-Pack für mindestens 3,5 h im Repetman® laden
Dosiervorgang unterbrochen **Achtung!** Unvollständiges Volumen abgegeben	ERR VOL	Dosiervorgang unterbrochen durch - Betätigung der Δ-Taste während der Flüssigkeitsabgabe - elektronische Störungen	1. Fehlerbestätigung durch Betätigung der **ENTER**-Taste 2. Neuen Dosiervorgang durch die Betätigung der **STEP**-Taste

Hinweis:
Bei anderen evtl. auftretenden Fehlercodes Akku-Pack herausnehmen und erneut einsetzen.
Lässt sich der Fehler damit nicht beseitigen, so ist das Gerät zur Reparatur einzuschicken.

Troubleshooting

Problem	Error message displayed	Possible cause	Corrective action
Tip dripping	No message	Leaking tip	Replace tip
Faint display; reduced speed	Battery symbol flashing	Battery low	Recharge battery pack or replace with charged battery pack.
Instrument not responding	ERR 001	- Locking lever not engaged during aspirating or dispensing - Locking lever open at lower third of the tip	1. Press **ENTER** to confirm error. **Follow MENU-instructions to avoid instrument damage!** Display: **CLO** (Close) 2. Engage the locking lever Display: **rEF** (Reference run) 3. Press the STEP key **Attention: Liquid remaining in tip will be discharged during the reference run (rEF). Discharge sample into a suitable vessel** (see pages 5, point 10).
Instrument not responding	ERR 002	Motor blocked - Battery low - Viscosity is too high (see page 7) - Tip orifice obstructed	1. Press **ENTER** to confirm error. **Follow MENU-instructions to avoid instrument damage!** - Recharge or replace battery pack - Reduce aspirating/dispensing speed Display: **rEF** (Reference run) 2. Press the STEP key **Attention: Liquid remaining in tip will be discharged during the reference run (rEF). Discharge sample into a suitable vessel** (see pages 5, point 10).
Instrument not responding	ERR TIP	Locking lever opened too early within the lower third of the tip	1. Press **ENTER** to confirm error. **Follow MENU-instructions to avoid instrument damage!** 2. Display: **OPE** (Open) Push the locking lever to its upper stop.

Troubleshooting - continued -

Problem	Error message displayed	Possible cause	Corrective action
Instrument not responding - continued -			3. Display alternating between **out TIP** and **CLO**. Remove tip and close locking lever (without tip). 4. Repetman® automatically carries out a reference run. 5. Display: **no TIP** Insert new tip (see page 16).
Instrument not responding	ERR 003	Electronic fault **or** tip connector not at lowest position when inserting new tip	1. Press **ENTER** to confirm error. **2. Follow MENU-instructions:** - Display rEF (reference run) - Press STEP-Key **Attention: Liquid remaining in tip will be discharged during reference run (rEF). Discharge sample into suitable vessel (see page 5, point 10).** If error message is still shown on the display remove battery pack and insert it again (reset). If this does not solve the problem send instrument back for repair.
No tone, no light when placing the Repetman® into the charging dock	ACC	- Instrument contains no battery - Battery pack inserted improperly - Battery pack faulty	- Insert battery pack. - Make sure battery contacts are aligned with contacts in the instrument. - Replace battery pack.
Charge-indicator is flashing	No message	Removal or insertion of a new battery pack	- Charge battery pack for at least 3.5 hours inside the Repetman®.
Dispensing process interrupted. **Attention!** Volume not completely discharged	ERR VOL	Dispensing process interrupted by - Pressing the Δ key during dispensing - electronic faults	1. Press **ENTER** to confirm error. 2. Restart dispensing by pressing the **STEP** key.

Note:
If other error messages are displayed, remove battery pack and insert it again.
If this does not solve the problem, send instrument in for repair.

Problémes possibles - que faire?

Problémes possibles	Message d'erreur sur l'affichage	Cause possible	Que faire?
La seringue goutte	Aucun message	Seringue non étanche	Remplacer la seringue.
Affichage de faible intensité; vitesse réduite	Témoin de charge de la batterie clignote	Energie de l'unité d'accumulateurs faible	Recharger l'unité d'accumulateurs ou la remplacer par une unité d'accumulateurs chargée.
L'appareil ne répond pas	ERR 001	- Touche de verrouillage pas enclenchée pendant l'aspiration ou le dosage - Touche de verrouillage ouverte ouverte dans le tiers inférieur de la seringue	1. Appuyer sur ENTER pour confirmer l'erreur. **Suivre les instructions à l'affichage!** Affichage: **CLO** (Close) 2. Enclencher la touche à verrouillage. Affichage: **rEF** (Reference run - Test de référence) 3. Appuyer sur le bouton STEP **Attention: du liquide restant dans la seringue sera évacué pendant le test de référence (rEF). Evacuer le liquide dans un récipient adéquat** (page 5, al. 10)**.**
L'appareil ne répond pas	ERR 002	Moteur bloqué - Energie de l'unité d'accumulateurs faible - Viscosité trop élevée (voir page 7) - Orifice de la seringue obstrué	1. Appuyer sur ENTER pour confirmer l'erreur. **Suivre les instructions à l'affichage!** - Recharger l'unité d'accumulateurs ou la remplacer. - Réduire la vitesse d'aspiration et de dosage. Affichage: **rEF** (Reference run - Test de référence) 2. Appuyer sur le bouton STEP. **Attention: du liquide restant dans la seringue sera évacué pendant le test de référence (rEF). Evacuer le liquide dans un récipient adéquat** (page 5, al. 10)**.**
L'appareil ne répond pas	ERR TIP	Touche de verrouillage ouverte trop tôt (la seringue se trouvant au tiers inférieur)	1. Appuyer sur ENTER pour confirmer l'erreur. **Suivre les instructions à l'affichage!** 2. Affichage: **OPE** (Open) Déplacer la touche de verrouillage jusqu'à sa butée supérieure.

Problémes possibles - que faire? - suite -

Problémes possibles	Message d'erreur sur l'affichage	Cause possible	Que faire?
L'appareil ne répond pas - suite -			3. Affichage alternant entre **out TIP** et **CLO**. Enlever la pointe et fermer la touche à verrouillage (sans pointe). 4. Le Repetman® réalise le test de référence automatiquement. 5. Affichage: **no TIP** Installer une nouvelle seringue (voir page 16).
L'appareil ne répond pas	ERR 003	Erreur électronique **ou** connecteur des pointes n'est pas à la position plus basse pour changer la pointe	1. Appuyer sur **ENTER** pour confirmer l'erreur. **2. Suivre les instructions à l'affichage!** - Affichage: rEF (Reference run - Test de référence) - Appuyer sur le bouton STEP **Attention: du liquide restant dans la pointe sera évacué pendant le test de référence (rEF). Purger le liquide dans un recipient adéquat (voir page 5, al.10).** S'il n'y a aucun changement, retirer l'unité d'accumulateur et la remettre (reset). Si l'alarme persiste, envoyer l'appareil en réparation.
Pas de signal sonore, pas de témoin illuminé quand l'appareil est posé sur le chargeur	ACC	- Aucune unité d'accumulateurs n'a été installée dans l'appareil - L'unité d'accumulateurs n'a pas été installée correctement - L'unité d'accumulateurs est défectueuse	- Installer une unité d'accumulateurs. - S'assurer qu'il existe une connexion entre les contacts de l'unité d'accumulateurs et ceux dans l'appareil. - Remplacer l'unité d'accumulateurs.
Témoin de charge de la batterie clignote	Aucun message	- Enlèvement ou installation d'une nouvelle unité d'accumulateurs	- Charger l'unité d'accumulateurs pendant 3,5 heures au minimum à l'intérieur du Repetman®.
Action de dosage a été interrompu. **Attention:** Volume incomplet a été dosé	ERR VOL	Action de dosage interrompu par - Le bouton Δ pendant le dosage - Dérangement électronique	1. Appuyer sur **ENTER** pour confirmer l'erreur. 2. Appuyer sur **STEP** pour exécuter un nouveau pas de dosage.

Remarque:
En cas d'autres messages d'erreur sur l'affichage, retirer l'unité d'accumulateurs et l'installer à nouveau.
Si l'erreur persiste: renvoyer l'appareil pour réparation.

¿Qué hacer en caso de avería?

Avería	Aviso de fallo en la pantalla	Causa probable	Solución
La punta gotea	Ningún aviso	Punta no hermética	Reemplazar la punta.
Indicación débil en la pantalla; velocidad reducida	El símbolo de la batería parpadea	Carga baja de la unidad de baterías	Recargar la unidad de baterías o reemplazarla por una unidad de baterías cargada.
El instrumento no responde	ERR 001	- Tecla de cierre no está cerrada durante la aspiración o la dosificación - Tecla de cierre abierta en el tercio inferior de la punta	1. Apretar el botón ENTER para confirmar el error. **¡Seguir las instrucciones en pantalla!** Indicación en la pantalla: **CLO** (Close) 2. Cerrar la tecla de cierre. Indicación en la pantalla: **rEF** (autocomprobación de referencia) 3. Accionar el botón STEP. **Atención: se expulsará líquido restante en la punta durante la autocomprobación de referencia (rEF). Expulsar la muestra en un recipiente apropiado**.
El instrumento no responde	ERR 002	Motor bloqueado - Carga baja de la unidad de baterías - Viscosidad demasiado alta (ver pág. 7) - Abertura de punta obstruida	1. Apretar el botón ENTER para confirmar el error. **¡Seguir las instrucciones en pantalla!** - Recargar la unidad de baterías o reemplazarla. - Reducir la velocidad de aspiración y de dosificación. Indicación en la pantalla: **rEF** (autocomprobación de referencia) 2. Accionar el botón STEP. **Atención: se expulsará líquido restante en la punta durante la autocomprobación de referencia (rEF). Expulsar la muestra en un recipiente apropiado**.
El instrumento no responde	ERR TIP	Tecla de cierre abierta demasiado temprano (dentro del último tercero de la capacidad de la punta)	1. Apretar el botón ENTER para confirmar el error. **¡Seguir las instrucciones en pantalla!** 2. Indicación en la pantalla: **OPE** (Open) Desplazar la tecla de cierre hasta su tope superior.

¿Qué hacer en caso de avería? - continuación -

Avería	Aviso de fallo en la pantalla	Causa probable	Solución
El instrumento no responde - continuation -			3. En la pantalla indicación alternando entre **out TIP** y **CLO**. Retirar la punta y cerrar la tecla de cierre (sin punta). 4. El Repetman® realiza automáticamente la autocomprobación de referencia. 5. Indicación en la pantalla: **no Tip** Colocar una punta nueva (ver pág. 16).
El instrumento no responde	ERR 003	Error electrónico **o** connector de la punta no en posición inferior al introducir punta nueva	1. Apretar el botón **ENTER** para confirmar el error. **2. ¡Seguir las instrucciones en pantalla!** - Indicación en la pantalla: rEF (autocomprobación de referencia) - Accionar el botón STEP **Atención: se expulsará liquido restante en la punta durante la autocomprobación de referencia (rEF). Expulsar la muestra en un recipiente apropiado (ver pág. 5, punto 10).** Si el instrumento sigue sin responder - reemplazar la unidad de baterías (reset). Si sigue el aviso ERR 003 en la pantalla - enviar el instrumento al servicio de reparación.
No hay sonido ni luz al colocar el instrumento en el cargador	ACC	- No hay unidad de baterías en el aparato - Unidad de baterías no está correctamente colocada - Unidad de baterías defectuosa	- Colocar la unidad de baterías. - Verificar que coincidan los contactos de la unidad de baterías y los en el instrumento. - Reemplazar la unidad de baterías.
El indicador de baterías parpadea	Ningún aviso	Unidad de baterías retirada o nueva unidad colocada	- Cargar la unidad de baterías durante por lo menos 3,5 horas dentro del Repetman®.
Proceso de dosificación interrumpido **¡Atención!** Dosificación del volumen insuficiente	ERR VOL	Proceso de dosificatión interrumpido por - accionar el botón Δ durante la dosificación de la muestra - irregularidades electrónicas	1. Apretar el botón **ENTER** para confirmar el error. 2. Accionar el botón **STEP** para iniciar un nuevo proceso de dosificación.

Nota:
En caso de otros avisos de fallo en la pantalla retirar y colocar nuevamente la unidad de baterías.
Si eso no sirve, enviar el instrumento al servicio de reparación.

Technische Daten

Akku-Pack:

Nickel-Metallhydrid Akku-Pack:
NiMH, 4 x AAA-Zellen,
4,8 V/700 mAh

Ladezeiten bei leerem Akku-Pack:

im Akku-Pack-Ladeschacht:
ca. 2,5 h

im Repetman®:
ca. 3,5 h

Wenn die Kapazität des Akku-Packs nachläßt, Akku-Pack in separatem Ladeschacht der Ladestation laden.

Akku-Pack-Betriebsdauer:

Mit einem voll geladenen Akku-Pack ist ein Dauerbetrieb von 2,5 h mit einem 12,5 ml Repet-Tip möglich.

CE

Mit diesem Zeichen bestätigen wir, dass das Produkt den in den EG-Richtlinien festgelegten Anforderungen (In Vitro Diagnostik, Medizin-Geräte (98/79/EC), Sicherheitsrichtlinien für den Gebrauch von elektrischen Laborgeräten (73/23/EEC), elektromagnetische Kompatibilität, EMC (89/336/EEC)) entspricht und den festgelegten Prüfverfahren unterzogen wurde.

Technical data

Battery pack:

Rechargeable Nickel Metal Hydride battery pack:
NiMH, 4 x AAA cells,
4.8 V/700 mAh

Charging times for empty battery pack:

in battery compartment of charging dock: approx. 2.5 h

inside the Repetman®:
approx. 3.5 h

When battery capacity starts to diminish, recharge battery pack in the battery compartment of the charging dock.

Battery pack capacity:

A full charge gives approx. 2.5 hours of continuous work with a 12.5 ml Repet-Tip.

CE

This sign certifies that the product meets the requirements of the EC directives (In Vitro Diagnostic Medical Devices (98/79/EC), Safety requirements for electrical laboratory use (73/23/EEC), Electromagnetic Compatibility, EMC (89/336/EEC)) and has been tested according to the specified test methods.

Données techniques

Unité d'accumulateurs:

unité d'accumulateurs de type hydrure métallique de nickel, rechargeable
NiMH, 4 x AAA
4,8 V/700 mAh

Durée de charge pour unité d'accumulateurs:

sur le compartiment pour l'unité d'accumulateurs du chargeur: env. 2,5 h

à l'intérieur du Repetman®:
env. 3,5 h

Quand l'énergie de l'unité d'accumulateurs commence à faiblir, recharger l'unité d'accumulateurs sur le compartiment correspondant du chargeur.

Capacité de l'unité d'accumulateurs:

Une unité d'accumulateurs totalement chargée permet un fonctionnement continu de l'appareil de 2,5 heures en utilisant une seringue Repet-Tip de 12,5 ml.

CE

Avec ce signe nous attestons que ce produit répond aux exigences fixées dans les directives de la CE (Dispositifs médicaux de diagnostic in vitro (98/79/CE), sécurité des appareils électriques de laboratoire (73/23/CEE), compatibilité électromagnétique, CEM (89/336/CEE)) et a été soumis aux essais déterminés.

Datos técnicos

Unidad de baterías:

unidad de baterías nickel-hidruro metálico, recargable:
NiMH, 4 x tipo AAA,
4,8 V/700 mAh

Tiempo de recarga para unidad de baterías:

en el compartimento del cargador para la unidad de baterías: aprox. 2,5 h

dentro del Repetman®:
aprox. 3,5 h

Cuando la capacidad de la unidad de baterías empiece a disminuir, recargar ésta en el compartimento correspondiente del cargador.

Capacidad de la unidad de baterías:

Una plena capacidad permite un trabajo continuo de aprox. 2,5 horas con una punta Repet de 12,5 ml.

CE

Este distintivo certifica que el producto cumple con los requerimientos de las directivas CE (diagnóstica in vitro para productos sanitarios (98/79/UE),requerimientos de seguridad electrica para el uso en laboratorios (73/23/EEC), compatibilidad electromagnética, EMC (89/336/EEC)) y ha sido sometido a ensayos conforme a los métodos especificados.

Genauigkeitstabelle

Die Messungen wurden mit Original Repet-Tips von Gilson durchgeführt. Als Probenflüssigkeit wurde aqua dest. verwendet.

Accuracy table

Measurements were carried out using original Gilson Repet-Tips and distilled water.

Table de précision

Les mesures ont été effectuées en utilisant des seringues Repet-Tips d'origine de Gilson et de l'eau distillée.

Tabla de precisión

Las mediciones se han efectuado utilizando puntas Repet originales de Gilson y agua destilada.

20 °C
EX

				R* / A* / E* / E* ≤ ± %				VK* / CV* / CV* / CV* ≤ %			
Repet-Tip Repet-Tip Repet-Tip Punta Repet	Volumenbereich Volume range Gamme de volumes Gama de ajuste	Unterteilung Subdivision Pas de volume Graduación		Nennvolumen Nominal volume Volume nominal Volumen nominal	50 %	10 %	1 %	Nennvolumen Nominal volume Volume nominal Volumen nominal	50 %	10 %	1 %
0,1 ml	1 µl - 100 µl	1 µl - 100 µl	0,1 µl	1,0	1,2	1,6	16	0,5	1,0	2,0	12
0,5 ml	5 µl - 500 µl	5 µl - 100 µl 100 µl - 500 µl	0,1 µl 1 µl	0,9	0,9	0,9	9	0,25	0,5	1	6
1,25 ml	12,5 µl - 1,25 ml	12,5 µl - 100 µl 100 µl - 1000 µl 1 ml - 1,25 ml	0,5 µl 1 µl 10 µl	0,6	0,6	0,9	8	0,15	0,3	0,6	3,5
2,5 ml	25 µl - 2,5 ml	25 µl - 1000 µl 1 ml - 2,5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,5	0,8	8	0,1	0,2	0,4	2,5
5 ml	50 µl - 5 ml	50 µl - 1000 µl 1 ml - 5 ml	1 µl 10 µl	0,5	0,5	0,8	8	0,08	0,15	0,3	1,5
12,5 ml	125 µl - 12,5 ml	125 µl - 1000 µl 1 ml - 10 ml 10 ml - 12,5 ml	5 µl 10 µl 100 µl	0,4	0,4	0,5	5	0,08	0,15	0,25	1,25
25 ml	250 µl - 25 ml	250 µl - 10 ml 10 ml - 25 ml	10 µl 100 µl	0,3	0,3	0,3	3	0,08	0,15	0,25	1,25
50 ml	500 µl - 50 ml	500 µl - 10 ml 10 ml - 50 ml	10 µl 100 µl	0,3	0,3	0,3	3	0,08	0,15	0,25	1,25

Die in der ISO 8655 festgelegten Toleranzen werden nicht überschritten.
The predetermined ISO 8655 tolerances were not exceeded.
Les marges de tolérance déterminées dans la norme ISO 8655 ne sont pas dépassées.
No se han sobrepasado las tolerancias predeterminadas de la norma ISO 8655.

* R = Richtigkeit, VK = Variationskoeffizient
* A = Accuracy, CV = Coefficient of variation
* E = Exactitude, CV = Coefficient de variation
* E = Exactitud, CV = Coeficiente de variación

Bestelldaten

Repetman®

inkl. NiMH-Akku-Pack, Ladestation

mit Netzteil Europa (Kontinent)
Best.-Nr. F164501 230 V/50 Hz

mit Netzteil UK/Ireland
Best.-Nr. F164503 230 V/50 Hz

mit Netzteil USA und Japan
Best.-Nr. F164502 110 V/50-60 Hz

mit Netzteil Australien
Best.-Nr. F164504 240 V/50 Hz

Netzteil, Europa (Kontinent)
Best.-Nr. F164596 230 V/50 Hz

Netzteil, UK/Ireland
Best.-Nr. F164597 230 V/50 Hz

Netzteil, USA und Japan
Best.-Nr. F164598 110 V/50-60 Hz

Netzteil, Australien
Best.-Nr. F164599 240 V/50 Hz

Ladestation, ohne Netzteil
Best.-Nr. F164594

NiMH-Akku-Pack
Best.-Nr. F164595

Ordering Data

Repetman®

incl. NiMH battery pack, charging dock

with AC adapter, continental Europe
Cat. No. F164501 230 V/50 Hz

with AC adapter, UK/Ireland
Cat. No. F164503 230 V/50 Hz

with AC adapter, USA/Japan
Cat. No. F164502 110 V/50-60 Hz

with AC adapter, Australia
Cat. No. F164504 240 V/50 Hz

AC adapter, continental Europe
Cat. No. F164596 230 V/50 Hz

AC adapter, UK/Ireland
Cat. No. F164597 230 V/50 Hz

AC adapter, USA/Japan
Cat. No. F164598 110 V/50-60 Hz

AC adapter, Australia
Cat. No. F164599 240 V/50 Hz

Charging dock, without AC adapter
Cat. No. F164594

NiMH battery pack
Cat. No. F164595

Quotations

Repetman®

avec unité d'accumulateurs NiMH et chargeur incl.

avec bloc secteur Europe (Continentale)
Réf. F164501 230 V/50 Hz

avec bloc secteur UK/Ireland
Réf. F164503 230 V/50 Hz

avec bloc secteur USA/Japon
Réf. F164502 110 V/50-60 Hz

avec bloc secteur Australie
Réf. F164504 240 V/50 Hz

bloc secteur Europe (Continentale)
Réf. F164596 230 V/50 Hz

bloc secteur UK/Ireland
Réf. F164597 230 V/50 Hz

bloc secteur USA/Japon
Réf. F164598 110 V/50-60 Hz

bloc secteur Australie
Réf. F164599 240 V/50 Hz

Chargeur, sans bloc secteur
Réf. F164594

Unité d'accumulateurs NiMH
Réf. F164595

Referencias

Repetman®

incl. unidad de baterías de NiMH, cargador

con equipo de red Europa (Continental)
Ref. F164501 230 V/50 Hz

con equipo de red Reino Unido/Irlanda
Ref. F164503 230 V/50 Hz

con equipo de red EE.UU./Japón
Ref. F164502 110 V/50-60 Hz

con equipo de red Australia
Ref. F164504 240 V/50 Hz

Equipo de red, Europa (Continental)
Ref. F164596 230 V/50 Hz

Equipo de red, Reino Unido/Irlanda
Ref. F164597 230 V/50 Hz

Equipo de red, EE.UU./Japón
Ref. F164598 110 V/50-60 Hz

Equipo de red, Australia
Ref. F164599 240 V/50 Hz

Cargador, sin equipo de red
Ref. F164594

Unidad de baterías de NiMH
Ref. F164595

Präzisions Dispenser-Tips – Repet-Tips – mit Typ-Codierung

Positive Displacement Tips – Repet-Tips – with tip-size encoding

Seringues de precision pour dosage – Repet-Tips – à codage indiquant le type de seringue

Puntas de desplazamiento directo – Puntas Repet – con codificación indicando el tipo de punta

Größe Capacity Capacité Capacidad	Verp.-Einheit package of Emb. standard Unidades por emb.	unsteril non-sterile non stérilisées sin esterilizar Best.-Nr./Cat. No. Réf./Ref.	steril** sterile** stérilisées** esterilizadas** Best.-Nr./Cat. No. Réf./Ref.
0,1 ml	100	F164510	F164515
0,5 ml	100	F164520	F164525
1,25 ml	100	F164530	F164535
2,5 ml	100	F164540	F164545
5 ml	100	F164550	F164555
12,5 ml	100	F164560	F164565
25 ml*	25/50***	F164570	F164575
50 ml*	25	F164580	F164585

Adapter für 25 und 50 ml Repet-Tips, PP, autoklavierbar

Adapter for 25 and 50 ml Repet-Tips, PP, autoclavable

Adaptateur pour Repet-Tips de 25 et 50 ml, PP, autoclavable

Adaptador para puntas Repet de 25 y 50 ml, PP, esterilizable en autoclave

Verp.-Einheit package of Emb. standard Unidades por emb.	unsteril non-sterile non stérilisées sin esterilizar Best.-Nr./Cat. No. Réf./Ref.	Verp.-Einheit package of Emb. standard Unidades por emb.	steril** sterile** stérilisées** esterilizadas** Best.-Nr./Cat. No. Réf./Ref.
10	F164591	5	F164592

* inkl. 1 Adapter
** steril/endotoxinfrei
- einzeln verpackt
*** Repet-Tips 25 ml:
unsteril 50 Stück/steril 25 Stück

* incl. 1 adapter
** sterile/free of endotoxin
- single wrapped
*** Repet-Tips 25 ml:
non-sterile pack of 50 / sterile pack of 25

* avec 1 adaptateur
** stérilisées, exemptes d'endotoxines
- emballées séparément
*** Seringues Repet-Tips 25 ml: non stérilisées 50 unités, stérilisées 25 unités

* con 1 adaptador
** esterilizados/exentos de endotoxinas
- embalaje individual
*** puntas Repet de 25 ml: sin esterilizar 50 unidades, esterilizadas 25 unidades

Zur Reparatur einsenden

Achtung!
Aus Sicherheitsgründen können nur saubere/dekontaminierte Geräte geprüft/repariert werden.

- Gerät gründlich reinigen und dekontaminieren.
- Schicken Sie die Pipette im Sicherheitsbeutel, den Sie mit der Pipette bekommen haben, an Ihren Händler zurück.
- Sie können sich auf der Webseite www.gilson.com informieren (Rubrik : Applications/Pipetting; Stichwort : „Using your Gilson pipette“).

Zur Reparatur einsenden:
Der Rücktransport geschieht auf Gefahr und Kosten des Einsenders.

Return for repair

Important:
For safety reasons, only clean and decontaminated instruments will be accepted for inspection or repair.

- Thoroughly clean and decontaminate the instrument.
- More information about cleaning and decontamination can be seen on Gilson Website (www.gilson.com) in the ‚using your Gilson pipette‘ section (Applications/pipetting).
- Send back the pipette in the safety bag delivered with it to your local distributor.

Return for repair:
Return shipment has to be effected at the risk and the cost of the sender.

Retour en réparation

Important:
Par mesure de sécurité, seuls des appareils propres et décontaminés seront acceptés pour révision ou réparation.

- Nettoyer et décontaminer soigneusement l’appareil.
- Vous pouvez consulter le site www.gilson.com (la rubrique ‚Using your Gilson pipette‘ localisée dans la partie Applications/pipetting).
- Renvoyer la pipette dans le sachet de sécurité, reçu avec la pipette, à votre revendeur local.

Retour en réparation:
Tout retour est sous la responsabilité de et aux frais de l’expéditeur.

Envíos para reparación

Importante:
Por motivos de seguridad sólo se aceptarán instrumentos limpios y descontaminados para inspección o reparación.

- Limpiar y descontaminar cuidadosamente el instrumento.
- Puede consultar el sitio www.gilson.com (la rúbrica ‚Using your Gilson pipette‘ localizada en la partida ‚Aplications / pipetting‘).
- Enviar el aparato al distribuitor local en el saquito de securidad.

Envios para reparación:
Los gastos y riesgos de la devolución corren a cargo del remitente.

Entsorgung

Bei der Entsorgung des Gerätes und der Spitzen die jeweiligen nationalen Entsorgungsvorschriften beachten.

Disposal

For the disposal of the instrument and the tips, please observe the disposal regulations valid in your area.

Mise aux rebuts

Respecter les prescriptions nationales d'elimination correspondant à la mise aux rebuts des appareils et des seringues.

Eliminación

Respetar las correspondientes normas nacionales de eliminación al eliminar los aperatos y las puntas.

Mängelhaftung

Abnutzung infolge des Gebrauchs sowie Defekte oder Schäden, die auf unsachgemäßer Behandlung, Modifikation oder nicht-autorisierte Repara-tur, Nachlässigkeit (Nicht-beachtung der Gebrauchsanleitung, mangelnde Wartung) oder auf Einbau fremder Zubehör- bzw. Ersatzteile beruhen, sind nach dem Gesetz keine Sachmängel.

Technische Änderungen, Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Warranty

As provided by law, any and all warranties are null and void if the product has been misused, modified or repaired by unauthorized personnel, if the defects are caused by negligence (instruction manual, maintenance) or by normal wear and tear. Use only original manufacturer's accessory/ spare parts.

Subject to technical modification without notice. Errors excepted.

Garantie

Conformément à la loi toute réclamation de garantie est exclus pour des dommages résultant d'usure normale, d'abus, de modification ou réparation non-autorisée, de négligence (mode d'emploi, entretien insuffisant), ou bien si des pièces de rechange ou accessoires non-originales ont été utilisés.

Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou errata.

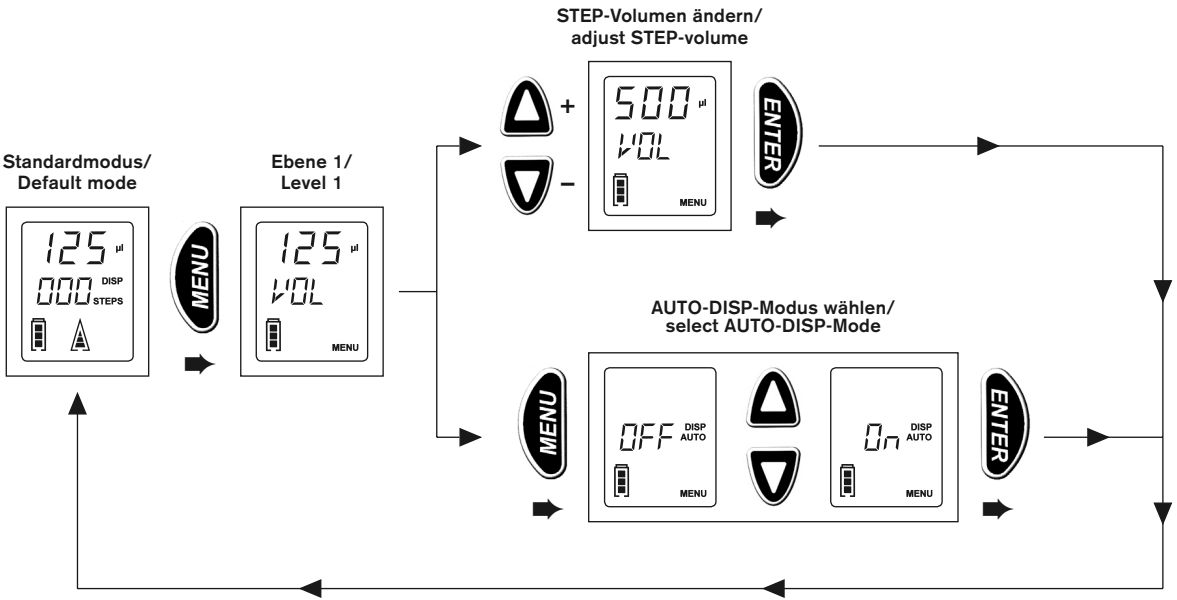
Garantía

No se aplica según la ley, a defectos o daños causados por uso inadecuado, modificaciones o reparaciones no autorizadas en la construcción del producto, negligencia (inobservancia de las instrucciones de manejo, mantenimiento faltante), incorporación de piezas no originales o desgaste normal, la garantía.

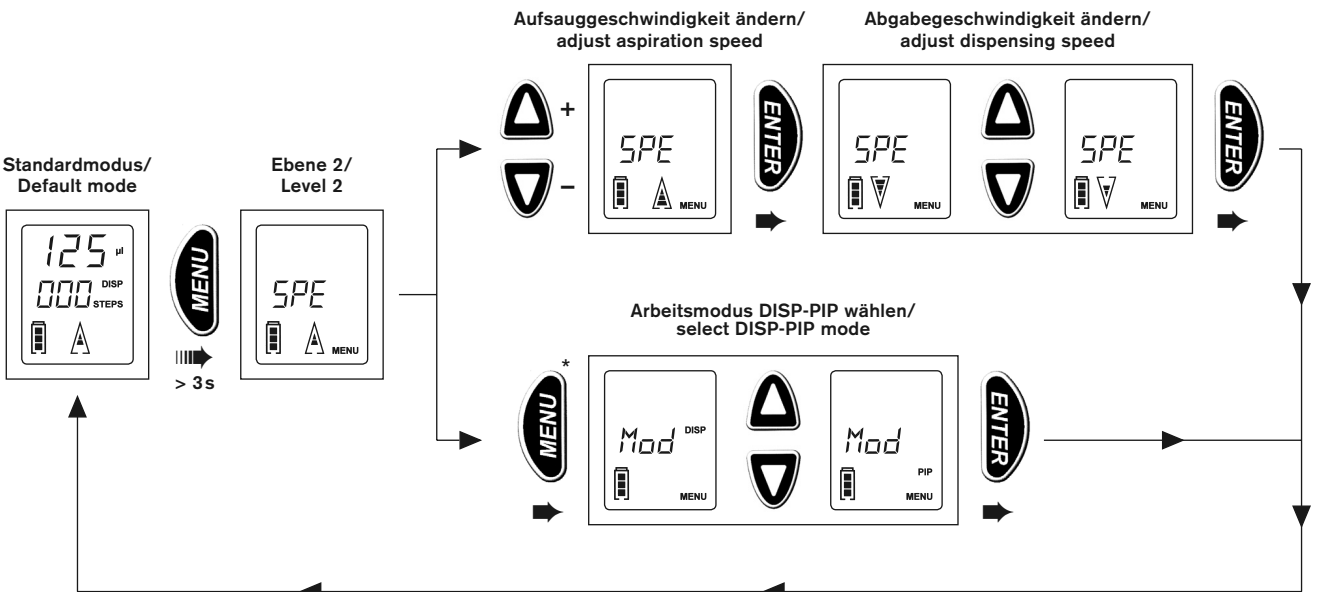
Reservado errores y el derecho de realizar modificaciones técnicas.

➡ MENU-Taste kurz drücken / Press MENU key briefly
➡ MENU-Taste lang drücken (> 3 s) / Hold down MENU key (> 3 s)

Menüebene 1 / Menu level 1



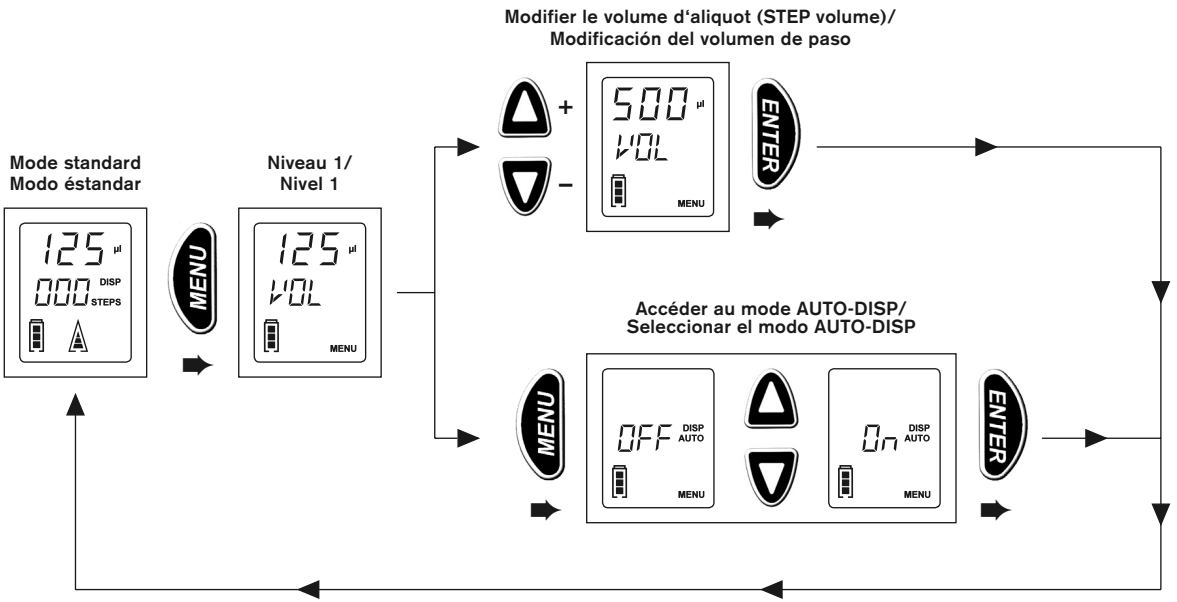
Menüebene 2 / Menu level 2



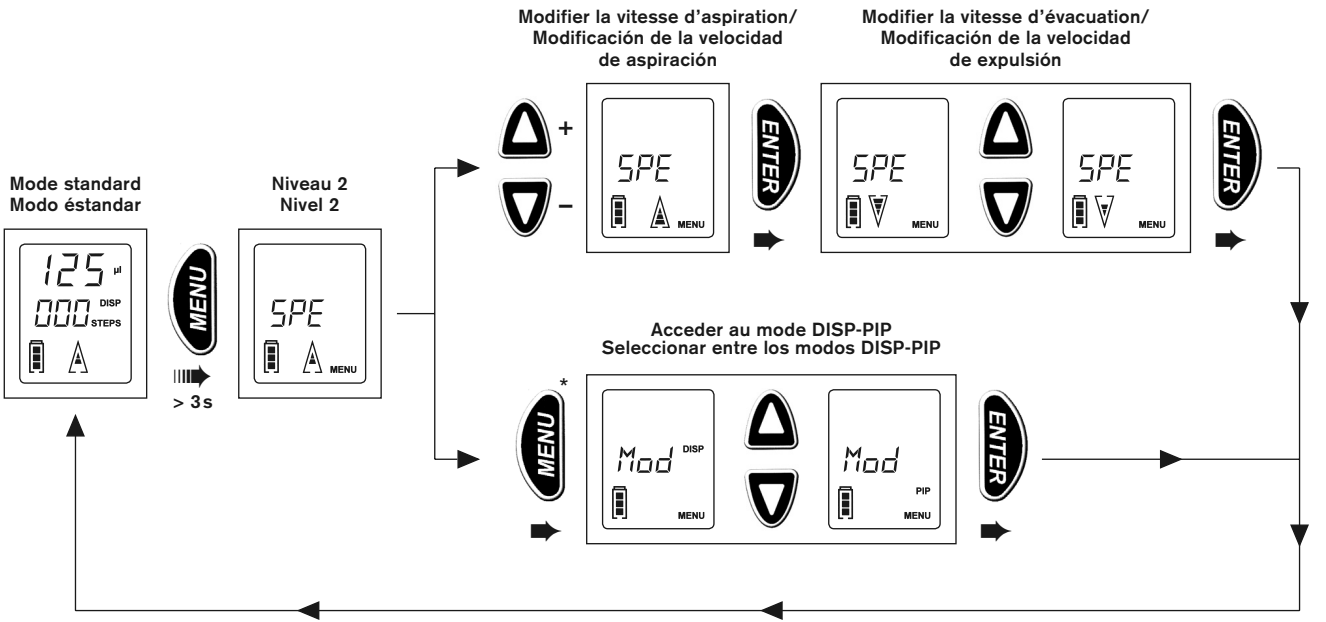
Kann nur angewählt werden, wenn Repet-Tip vollständig entleert ist!
* To select this mode the Repet-Tip must be completely empty!

➡ Appuyer brièvement sur le bouton MENU / Accionar el botón MENU
➡ Maintenir enfoncé le bouton MENU (> 3s) / Accionar el botón MENU continuamente (> 3s)

Niveau de Menu 1 / Nivel de selección (modo) 1



Niveau de Menu 2 / Nivel de selección (modo) 2



* Ne peut être sélectionné que si la seringue Repet-Tip a été complètement évacuée.
Solamente se puede seleccionar en el caso de estar la punta Repet-Tip completamente vacia.

Repetman® is made in Germany under BRAND patents PL 178640, PL 179567, EP 0691158, FI 109406, DE 19915066, US 6740295, EP 1110612, US 6540964, DE 10038569, EP 1177831 and US 6841129, further BRAND international patents pending. Licensed under Rainin patent.
The use of dispenser tips with a coding on the plunger head is subject to the above BRAND patents.

Printed in Germany